

**BULANIK KURAL TABANI İLE GENEL SAĞLIK SİGORTASI  
AÇISINDAN YOKSULLUK SINIRLARININ VE PRİM  
MİKTARLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

**Pamukkale Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Yüksek Lisans Tezi  
İşletme Anabilim Dalı  
Sayısal Yöntemler Programı**

---

**Gülin Zeynep ÖZTAŞ**

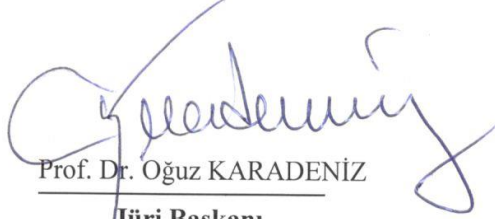
**Danışman: Doç. Dr. İrfan ERTUĞRUL**

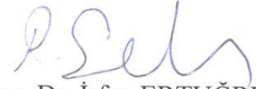
**Haziran 2016**

**DENİZLİ**

## YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

İşletme Anabilim Dalı, Sayısal Yöntemler Bilim Dalı öğrencisi Gülin Zeynep Öztaş tarafından Doç. Dr. İrfan Ertuğrul yönetiminde hazırlanan “Bulanık Kural Tabanı ile Genel Sağlık Sigortası Açısından Yoksulluk Sınırlarının ve Prim Miktarlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Uygulama” başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından 20.06.2016 tarihinde yapılan tez savunma sınavında başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

  
Prof. Dr. Oğuz KARADENİZ  
Jüri Başkanı

  
Doç. Dr. İrfan ERTUĞRUL  
Jüri Üyesi

  
Doç. Dr. Zeynep ŞİŞLİ  
Jüri Üyesi

Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 13.07/2016 tarih ve ....13/15 sayılı kararıyla onaylanmıştır.

  
Prof. Dr. Kenan ÇOYAN  
Müdür

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atıfta bulunulduğunu beyan ederim.

  
Gülin Zeynep ÖZTAŞ

## ÖNSÖZ

Tezimin oluşmasında bilgi ve tecrübeleriyle her anlamda bana yol gösteren öncelikle çok değerli danışman hocam Sayın Doç. Dr. İrfan ERTUĞRUL'a ve çevirilerde yardımlarını esirgemeyen İngilizce Okutmanı Sayın Hülya ERTUĞRUL'a bana göstermiş oldukları güven için sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca tezimin konusunun belirlenmesinde ve uygulama bölümünde sunduğu fikirlerden ve çalışmanın yapılabilmesi için sağlamış olduğu verilerden ötürü Sayın Prof. Dr. Oğuz KARADENİZ'e çok teşekkür ederim.

Üniversite yıllarından itibaren her zaman yanımda olan hem çalışma arkadaşım hem eşim Arş. Gör. Tayfun ÖZTAŞ'a bana göstermiş olduğu sonsuz desteğinden ve sabrından ötürü minnettarım. Ayrıca sevgili çalışma arkadaşım Arş. Gör. Abdullah ÖZÇİL'e her konuda verdiği desteklerden ötürü teşekkürü borç bilirim. Son olarak tez yazım sürecim boyunca beni teşvik ederek daha iyi çalışmamı sağlayan ve sıklıkla ihmal ettiğim aileme ve tüm arkadaşlarıma hayatımda oldukları için sonsuz teşekkürler. Tezimi, önümde her daim ışık olan canım aileme ithaf ediyorum.

## ÖZET

### BULANIK KURAL TABANI İLE GENEL SAĞLIK SİGORTASI AÇISINDAN YOKSULLUK SINIRLARININ VE PRİM MİKTARLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

ÖZTAŞ, Gülin Zeynep  
Yüksek Lisans Tezi  
İşletme ABD  
Sayısal Yöntemler Programı  
Tez Yöneticisi: Doç. Dr. İrfan Ertuğrul

Haziran 2016, 141 Sayfa

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu ile Genel Sağlık Sigortalısı olarak kapsama alınan yoksulların, hiçbir sosyal güvencesi olmayanların ve isteğe bağlı sigortalıların ödeyecekleri primin belirlenmesi için gelir seviyeleri, gelir testi ile tespit edilmektedir. Eğer kişi başına düşen gelir miktarı brüt asgari ücretin üçte birinden az ise birey yoksul sayılmakla birlikte primleri devlet tarafından karşılanmaktadır. Diğer gelir seviyeleri için ise farklı prim tutarları söz konusudur.

Çalışmada, mevcut sistemde bireyler arasındaki eşitsizlikler ortadan kaldırılarak daha adil bir prim hesaplama sistemi oluşturulması amacıyla bulanık mantıktan faydalanılmıştır. Prim hesaplanmasında kullanılmak üzere kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir, aylık harcama miktarı ve yaş değişkenleri dilsel ifadelerle bulanıklaştırılmıştır. Ödenecek prim miktarları uzman görüşüne dayanan bulanık kural tabanı ile 2012 yılında TÜİK Hane halkı bütçe anketine katılan 4650 kişi için hesaplanmıştır. Daha sonra hesaplanan bu primler ağırlıklandırılarak Türkiye genelinde 9.749.855 yoksul, hiçbir sosyal güvencesi olmayan ve isteğe bağlı sigortalılardan toplanacak prim miktarları tahmin edilmiştir.

Çalışma sonucunda kişi başına düşen gelir miktarını daha doğru yansıtan kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir kullanılarak belirlenen gelir seviyeleri dilsel ifadeler yardımıyla bulanıklaştırılarak daha adil derecelendirmeler sağlanmış ve bireyler arasındaki eşitsizlik giderilmiştir. Ayrıca yüksek gelirli isteğe bağlı sigortalıların avantajlı hale gelmelerini önlemek amacıyla ödenecek prim miktarları gelir ve harcamanın yanı sıra yaş değişkeni de kullanılarak daha adil olarak hesaplanmıştır. Önerilen model ile hesaplanan primler mevcut sistemde toplanan primlerle karşılaştırıldığında toplanan prim miktarı artmış, primleri devlet tarafından karşılanan bireylerin sayısı yaklaşık olarak aynı kalmıştır. Sonuç olarak bulanık kural tabanından faydalanılarak daha adil bir şekilde daha fazla prim toplanacağı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bulanık Mantık, Bulanık Çıkarım Mekanizması, Genel Sağlık Sigortası, Prim

**ABSTRACT****AN APPLICATION OF DETERMINING THE LIMITS OF POVERTY AND  
THE AMOUNT OF PREMIUMS IN TERMS OF GENERAL HEALTH  
INSURANCE VIA FUZZY RULE BASE**

ÖZTAŞ, Gülin Zeynep

Master Thesis

Business Administration

Quantitative Methods Programme

Adviser of Thesis: Assoc. Prof. Dr. İrfan Ertuğrul

June 2016, 141 Pages

For determination of premiums that have to be paid by poor, people without social security and voluntarily insured covered by the 5510 Social Insurance and General Health Insurance Law the income levels are ascertained via income tests. If per capita income is less than the one third of gross minimum wage, the person is considered as a poor while the premiums have been paid by the government. For other income levels different premiums are discussed.

In this study, by determining the inequities among people in the current system, it is aimed to eliminate inequities and to establish a fairer premium system. For this reason fuzzy logic has been utilized. Monthly per capita disposable income, per capita expenses and age went through the process of fuzzification by linguistic concepts. Premiums have been calculated via fuzzy rules based on expert opinion for 4650 people who attended income survey of Turkish Statistical Institute (TSI). Then, total premium paid by the number of 9749855 people has been estimated by weighting the calculated premiums.

As a result, monthly per capita disposable income which more accurately reflects income and which was scaled by the linguistic variables fairer gradation have been provided and inequities have been eliminated. In addition, besides income and expenses, age has been used for equitable calculation in order not to make voluntarily insured advantageous. When obtained results were compared with the total premiums collected in the current system, total premiums have been increased whereas the number of people who are supported by state approximately has been remained same. Eventually, by utilizing fuzzy rule base more premiums have been collected in a fairer way.

**Key Words:** Fuzzy Logic, Fuzzy Inference System, General Health Insurance, Premium

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	i
ÖZET .....	ii
ABSTRACT .....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
TABLolar DİZİNİ .....	vii
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	viii
GİRİŞ .....	1

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### BULANIK MANTIK

1.1. Mantık Kavramı .....	5
1.2. Bulanık Kavramının Ortaya Çıkışı.....	5
1.3. Bulanık Mantık Kavramı.....	7
1.4. Bulanık Küme Teorisi .....	10
1.4.1. Bulanık Kümelerin Özellikleri .....	12
1.4.2. Üyelik Dereceleri ve Üyelik Fonksiyonları.....	14
1.4.2.1. Üyelik fonksiyon çeşitleri .....	15
1.4.2.1.1. Yamuk üyelik fonksiyonu .....	16
1.4.2.1.2. Üçgen üyelik fonksiyonu .....	16
1.4.2.1.3. Gaussian üyelik fonksiyonu .....	17
1.4.2.1.4. Sigmoidal üyelik fonksiyonu .....	18
1.4.2.1.5. Çan eğrisi üyelik fonksiyonu .....	18
1.4.2.1.6. S üyelik fonksiyonu .....	19
1.4.2.1.7. $\Pi$ üyelik fonksiyonu.....	20
1.4.3. Bulanık Kümelerde Mantıksal İşlemler .....	22
1.4.3.1. Birleşim İşlemi.....	22
1.4.3.2. Kesişim İşlemi .....	22
1.4.3.3. Tümleyen İşlemi .....	23
1.4.3.4. Kapsama.....	23
1.5. Bulanık Denetim Sistemi .....	24
1.5.1. Bulanıklaştırıcı .....	26
1.5.2. Bilgi Tabanı .....	26
1.5.2.1. Veri tabanı.....	26
1.5.2.2. Bulanık kural tabanı.....	27
1.5.3. Bulanık Çıkarım Mekanizması.....	27
1.5.3.1. Mamdani modeli .....	28
1.5.3.2. Sugeno modeli .....	29
1.5.3.3. Tsukamoto Modeli .....	30
1.5.4. Durulaştırma .....	31
1.5.4.1. Durulaştırma yöntemleri .....	32
1.5.4.1.1. En büyük üyelik yöntemi .....	33
1.5.4.1.2. Ağırlık merkezi yöntemi .....	33
1.5.4.1.3. Ağırlıklı ortalama yöntemi.....	34
1.5.4.1.4. Ortalama en büyük üyelik yöntemi.....	34

1.5.4.1.5. Toplamların merkezi yöntemi .....	35
1.5.4.1.6. En büyük alanın merkezi yöntemi.....	36
1.5.4.1.7. İlk (ve son) en büyük üyelik derecesi yöntemi .....	37
1.5.4.1.8. Alan açığı (Bisector) yöntemi.....	38
1.6. Bulanık Mantık Uygulama Alanları.....	38

## İKİNCİ BÖLÜM

### GENEL SAĞLIK SİGORTASI

2.1. Sosyal Güvenlik Kavramı .....	42
2.1.1. Sosyal Riskler.....	43
2.1.2. Sosyal Güvenlik Amaçları.....	44
2.1.3. Sosyal Güvenlik Yöntemleri .....	45
2.1.3.1. Sosyal Yardımlar .....	45
2.1.3.2. Sosyal Hizmetler.....	45
2.1.3.3. Sosyal Sigortalar .....	45
2.1.4. Sağlık Hakkı .....	46
2.2. Sağlıkta Dönüşüm Programı .....	47
2.2.1. Sağlıkta Dönüşüm Programının Gereçekleri.....	48
2.2.2. Sağlıkta Dönüşüm Programının Amaçları .....	48
2.3. Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (SSGSSK).....	49
2.3.1. Genel Sağlık Sigortalısı Sayılanlar.....	50
2.3.2. Genel Sağlık Sigortalısının Bakmakla Yükümlü olduğu Kişiler .....	54
2.3.3. Genel Sağlık Sigortalı Sayılmayanlar .....	56
2.3.4. Genel Sağlık Sigortasından Yararlanma Şartları.....	58
2.3.4.1. Prim Ödeme Şartı.....	58
2.3.4.2. Kimlik Gösterme Şartı.....	60
2.3.4.3. Katılım Payı Şartı.....	60
2.3.5. Genel Sağlık Sigortası ile Sağlanan Sağlık Hizmetleri ve Diğer Haklar .....	61
2.4. Genel Sağlık Sigortası Gelir Testi Uygulaması .....	64

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### BULANIK KURAL TABANI İLE GENEL SAĞLIK SİGORTASI AÇISINDAN YOKSULLUK SINIRLARININ VE PRİM MİKTARLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

3.1. Uygulamanın Amacı, Yöntemi ve Kapsamı .....	71
3.1.1. Uygulamanın Amacı.....	71
3.1.2. Uygulamanın Yöntemi ve Kapsamı .....	72
3.1.2.1. Girdi Değişkenleri.....	74
3.1.2.2. Çıktı Değişkeni .....	80
3.1.2.3. Bulanık Çıkarım Mekanizması .....	82
3.1.2.4. Bulanık Kural Tabanı.....	82
3.1.2.5. Durulaştırma .....	83
SONUÇ VE ÖNERİLER .....	89
KAYNAKLAR .....	93
EKLER.....	100
ÖZGEÇMİŞ .....	141



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Yaşın dilsel değerleri.....	10
Şekil 2. Klasik ve bulanık kümelerin grafik gösterimi.....	11
Şekil 3. Normal ve normal olmayan bulanık kümeler.....	12
Şekil 4. Konveks ve konveks olmayan bulanık kümeler.....	13
Şekil 5. Bulanık küme Özellikleri .....	14
Şekil 6. Öğrenci bütçesi açısından bilgisayar fiyatının bulanık üyelik fonksiyonu ....	15
Şekil 7. Yamuk üyelik fonksiyonu .....	16
Şekil 8. Üçgen üyelik fonksiyonu .....	17
Şekil 9. Gaussian üyelik fonksiyonu .....	18
Şekil 10. Sigmoidal üyelik fonksiyonu .....	18
Şekil 11. Çan şeklinde üyelik fonksiyonu .....	19
Şekil 12. S üyelik fonksiyonu.....	20
Şekil 13. $\Pi_1$ üyelik fonksiyonu.....	21
Şekil 14. $\Pi_2$ üyelik fonksiyonu.....	21
Şekil 15. A ve B kümesinin birleşimi.....	22
Şekil 16. A ve B kümesinin kesişimi .....	22
Şekil 17. Bulanık A kümesinin tümleyeni.....	23
Şekil 18. Bulanık bir kümenin kapsayanı.....	24
Şekil 19. Bulanık denetim sistemi.....	26
Şekil 20. Mamdani bulanık çıkarım mekanizması örneği (min-maks) .....	29
Şekil 21. Sugeno bulanık modeli.....	30
Şekil 22. Tsukamoto bulanık modeli.....	31
Şekil 23. En büyük üyelik ilkesi.....	33
Şekil 24. Ağırlık merkezi yöntemi .....	33
Şekil 25. Ağırlıklı ortalama yöntemi .....	34
Şekil 26. Ortalama en büyük üyelik yöntemi .....	35
Şekil 27. Toplamların merkezi yöntemi .....	36
Şekil 28. En büyük alanın merkezi yöntemi.....	37
Şekil 29. İlk (veya son) en büyük üyelik derecesi yöntemi.....	37
Şekil 30. Alan açıortayı (bisector) yöntemi.....	38
Şekil 31. Yaş değişkeni üyelik fonksiyonları .....	76
Şekil 32. Kişi başına düşen aylık gelir değişkeninin üyelik fonksiyonları .....	78
Şekil 33. Kişi başına düşen aylık harcama değişkeninin üyelik fonksiyonları .....	80
Şekil 34. Ödenecek prim miktarı değişkeninin üyelik fonksiyonları .....	82
Şekil 35. MATLAB çıktısı (Primin devlet tarafından ödenmesi) .....	83
Şekil 36. MATLAB çıktısı (Primin birey tarafından ödenmesi).....	84

**TABLolar DİZİNİ**

Tablo 1. Sosyal riskler .....	44
Tablo 2. Bağlı sigortalı olma koşulları .....	55
Tablo 3. Genel sağlık sigortasından yararlananlar .....	55
Tablo 4. Gelir seviyeleri .....	66
Tablo 5. Ödenmesi gereken prim miktarları .....	69
Tablo 6. Güncel uygulama ile önerilen model için örnek hesaplama .....	85
Tablo 7. Toplanan prim miktarları* .....	86
Tablo 8. Birey sayıları* .....	87

## SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

GSS	Genel Sağlık Sigortası
SSGSSK	Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu
SUT	Sağlık Uygulamaları Tebliği
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TSI	Turkish Statistical Institute
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
DSÖ (WHO)	Dünya Sağlık Örgütü
SYDV	Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakfı
SSK	Sosyal Sigortalar Kurumu
Bağ-Kur	Esnaf ve Sanatkârlar ve Diğer Bağımsız Çalışanlar Sosyal Sigortalar Kurumu
$\mu_A(x)$	Üyelik Fonksiyonu
$\tilde{A}$	Bulanık A Kümesi

## GİRİŞ

Bilimdeki belirsizliğin istenilmeyen bir durum olduğunu ve kaçınılması gerektiğini düşünen geleneksel görüş zaman içinde yerini bilimin belirsizlikten kaçınamayacağını savunan alternatif bir görüşe bırakmaktadır. Hayat boyunca karşılaşılan durumlarda kesinlikten bahsetmek pek mümkün olmamaktadır. Bir canlının yaşamını sürdürmesi bile bir olasılıkla ifade edilmektedir. Yani yaşama olasılığı yaşam ile ölüm arasında belirli bir derecede gidip gelmek olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla belirsizliğin belirli bir derece ile ifade edilmesi belirsizlik durumunu istenilmeyen durum olmaktan çıkarmaktadır.

Aristo mantığı olarak adlandırılan klasik mantık çerçevesinde önermeler ya doğru ya da yanlış olarak nitelendirilmektedir. Yani bir eleman bir kümeye ya aittir ya da değildir. Bu, doğruluğu ya da yanlışlığı hakkında kesin bir ifade kullanılamayan durumlar için problem yaratmaktadır. Bu durumla günlük hayatta sıklıkla karşılaşılmaktadır. Dolayısıyla bu noktada iki değerli mantık yerine çok değerli mantık devreye girmektedir.

1920 yılında Polonyalı bir felsefeci olan Lukasiewicz ikili mantığa karşı olarak üç değerli mantığı ileri sürmüştür. Lukasiewicz'e göre doğru ya da yanlış durumlarının arasında yer alan bir ara değer söz konusudur. 1965 yılında ise Lotfi A. Zadeh bir makalesinde bulanık küme teorisini literatüre kazandırmıştır. Zadeh'in ortaya koyduğu bulanık küme teorisi klasik mantık ile Lukasiewicz kümelerini birleştirmektedir. Böylece klasik mantığın tersine bulanık mantıkta önermelerin doğru ya da yanlış olmasının yanı sıra doğruluk veya yanlışlık dereceleri söz konusu olmaktadır.

Klasik küme teorisi açısından karşılaştırılma yapıldığında bulanık küme teorisinde bir elemanın bir kümeye olan aitliği bir derece ile ifade edilmektedir. Belirli bir derecede bir kümeye olan aitlik durumu başka bir kümeye olan aitliği engellememektedir. Dolayısıyla bulanık mantık bir elemanın hangi kümeye ne derece üye olduğunu ifade etmektedir. Bir başka deyişle, Zadeh'in geliştirmiş olduğu bulanık mantık mevcut belirsizliği derecelendirmektedir. Bu derecelendirmeyi yaparken yaklaşık akıl yürütmeden faydalandığı için insan düşüncesine dayalı çok az, az, orta, fazla, çok fazla gibi dilsel ifadeler kullanılmaktadır. Böylece bulanık kümeler oluşturulmaktadır. Belirlenmiş olan bulanık kümelerin elemanlarının 0 ile 1 aralığında tanımlanan üyelik dereceleriyle üyelikleri söz konusu olmaktadır.

Klasik mantığın aksine bulanık mantıkta önermeler kesin değil, bulanık olarak elde edilmektedir. Dolayısıyla uzman görüşlerinden faydalanarak oluşturulan bulanık kural tabanı yardımıyla bulanık çıkarım mekanizması oluşturulmaktadır. Çıkarım mekanizması sonucunda elde edilen bulanık sonuçlar sayısal değerlere dönüştürüldüğünde ise bulanıklık giderilmiş olmaktadır. Bu işlemi yaparken durulaştırma yöntemlerinden faydalanılmaktadır.

Yaklaşık değerler kullanan bulanık mantık esnek yöntemler olarak sınıflandırılmaktadır. Literatürde kullanılan pek çok klasik yöntem ile çözümlenemeyen belirsiz durumlarda bulanık mantık ile kolaylıkla çözüm elde edilmektedir. Bulanık mantık belirsizliğin söz konusu olduğu pek çok alanda uygulanabilmektedir. Özellikle mühendislik ve sağlık alanlarında bulanık mantıktan faydalanılarak günümüzde kullanılan pek çok elektronik cihaz modellenmiştir. Sosyal bilimlerde ise bulanık mantık uygulaması ile çok fazla karşılaşılmamaktadır. Fakat gerçek hayatta kesin değerlerle sınırlandırılması problem yaratan durumlar için bulanık mantıktan faydalanmak daha gerçekçi ve ideal sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır.

01.10.2008 tarihinde uygulamaya konulan 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (SSGSSK) ile bireyler bir çatı altında toplanarak Genel Sağlık Sigortası (GSS) kapsamına alınmışlardır. Yapılan yeniliklerle birlikte yoksullara verilen hizmetler genişletilmiş ayrıca hiçbir sosyal güvencesi bulunmayan bireylerin de hizmetlerden faydalanması amaçlanmıştır. Fakat bu hizmetlerden faydalanabilmek için bireylerin gelir durumlarına göre belirli miktarda prim ödemesi gerekmektedir. Bu amaçla bireyler Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakıfları'na (SYDV) giderek gelir testi yaptırmaları ve gelir seviyelerini belirlemeleri gerekmektedir. Bu işlemler Genel Sağlık Sigortası (GSS) Kapsamında Gelir Tespiti, Tescil ve İzleme Sürecine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliği'nde ve 2012/7 sayılı Genelgede (Genel Sağlık Sigortası (GSS) Kapsamında Gelir Tespiti İlişkin Usul ve Esaslar) detaylı bir şekilde ifade edilmiştir. Kişinin beyanı doğrultusunda gelir seviyeleri düşük çıkan haneler için ayrıca hane ziyaretleri yapılarak sosyal inceleme yapılmaktadır. Gelir tespitinde, aile bireylerinin harcamaları, taşınır ve taşınmazları ile bunlardan doğan hakları da dikkate alınarak aile içinde kişi başına düşen gelirin aylık tutarı hesaplanmaktadır.

SYDV tarafından yapılan gelir tespiti işlemleri sonucunda bireylerin kişi başına düşen gelir miktarları brüt asgari ücretin üçte birinden az ise primler devlet tarafından

karşılanmaktadır. Diğer gelir seviyelerinde ise bireylerin ödemesi gereken prim miktarları kademeli olarak artmaktadır. Fakat belirlenmiş olan gelir seviyeleri keskin sınırlarla belirlendiğinden vatandaşlar arasında eşitsizlik durumu ortaya çıkmaktadır. Bu eşitsizlik durumunun giderilebilmesi amacıyla gelir seviyelerindeki geçişler yumuşatılarak gelir seviyelerinin arttırılması sağlanabilir. Dolayısıyla bulanık küme teorisinden faydalanarak bireylerin belirlenen gelir seviyelerine olan aitlikleri belirli derecelere ifade edilebilir. Bu sayede, bireyler kişi başına düşen gelir miktarları üzerinden “yoksul” veya “yoksul değil” şeklinde keskin ifadelerle sınırlandırılmamış olurlar.

Çalışmanın birinci bölümünde bulanık mantık kavramının ortaya çıkışı, bulanık mantık kavramları, üyelik fonksiyonları, bulanık kural tabanı, durulaştırma yöntemleri ele alınmıştır. Temel teorik bilgiler verildikten sonra bulanık mantığın güncel uygulama alanları sınıflandırılarak kısaca literatür taraması yapılmıştır.

İkinci bölümde ise GSS kapsamı, yararlanma koşulları, sigortalı sayılanlar, sigortalı sayılmayanlar 5510 sayılı SSGSSK maddelerinden faydalanılarak ifade edilmiştir. Ayrıca günümüzde ilgili kanun ve yönetmelikler doğrultusunda yapılan hesaplamalar ve uygulamalar anlatılmıştır. Son olarak, vatandaşlar arasındaki mevcut sistemdeki eşitsizlik durumları gösterilmeye çalışılarak yeni model oluşturulmasının daha sağlıklı sonuçlar sağlayacağı ifade edilmiştir.

Uygulama bölümü olan üçüncü bölümde ise mevcut sistemdeki sorunların giderilmesi amacıyla GSS prim hesaplaması yapılmak üzere bulanık kural tabanı oluşturulmuştur. Ödenmesi gereken prim miktarlarının vatandaşlar arasında daha adil bir şekilde hesaplanabilmesi için günümüzde uygulanan yöntemden farklı olarak üç girdi değişkeni ele alınmıştır. Ödenecek prim miktarı belirlenirken hesaplamaya katılan taşınır, taşınmaz mallar ve bunlardan doğan haklar yerine kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir ve aylık harcama miktarı değerlendirmeye katılmıştır. Ayrıca aynı hanede yaşayan genel sağlık sigortalısı olmak adına prim ödemesi yapan bireylerin yaşları ne olursa olsun aynı prime tabi tutulmaları da vatandaşlar arasında eşitsizlik yarattığı düşüncesiyle, yaş değişkeni de çalışmaya dahil edilmiştir. Uzman görüşünden faydalanılarak bulanıklaştırılmış değişkenler ile bulanık kural tabanı oluşturularak bulanık çıktı değerleri yine dilsel değişkenler olarak elde edilmiştir. Bireylerin ödemesi gereken prim miktarlarının sayısal olarak hesaplanabilmesi adına durulaştırma işlemi uygulanmıştır.

Çalışmaya dahil edilen değişkenler 2012 yılında Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yapılan hane halkı bütçe anket verilerinden yola çıkılarak belirlenmiştir. Sonuç bölümünde ise günümüzde uygulanmakta olan yöntem ile karşılaştırılması adına ankete katılan 18 yaş üstü, yoksul, hiçbir sosyal güvencesi olmayan ve isteğe bağlı sigortalı bireylerin primleri hesaplandıktan sonra ağırlıklandırma yapılarak yaklaşık olarak Türkiye genelinde toplanacak prim tutarı elde edilmiştir. 2012 yılı için yoksullardan, hiçbir sosyal güvencesi olmayanlardan ve isteğe bağlı sigortalılardan toplanacak toplam prim miktarları her iki yöntem için hesaplanarak karşılaştırılması sağlanmıştır. Ayrıca bireylerin sistemden yararlanabilmek adına ödemeleri gereken prim tutarları gelir ve harcama değişkenleri olmaksızın herkes için sabit 60 TL alındığı varsayımı altında Türkiye genelinde toplanacak prim tutarı hesaplanmıştır. Önerilen bulanık model ile elde edilen sonuç diğer iki modelle karşılaştırılmıştır.

Literatür incelendiğinde sosyal sigortalar alanında bulanık mantık uygulaması yapılan bir adet makale bulunmaktadır. Bu makalede oluşturulan bulanık model ile bireylerin yeşil kart alıp alamayacakları belirlenerek mevcut sistemdeki sonuçlarla karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak bulanık mantık yardımıyla elde edilen çıktılar mevcut sistemdeki çıktılarla paralel sonuçlar bulunmuştur. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı'nın Ulusal Tez Merkezi'nde ise sosyal sigortalar alanında yapılan tezlerde bulanık mantık uygulaması ile karşılaşılmamıştır. Dolayısıyla yapılan çalışmanın literatüre bu açıdan da katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### BULANIK MANTIK

#### 1.1. Mantık Kavramı

Mantık kelimesi Yunanca Logike kelimesinin Arapça tercümesidir. Logike; söze, akla veya akıl yürütmeye ait demektir (Öner, 2011: 13). Mantık, düşüncenin temel ilkelerinin incelenmesi olarak tanımlanmaktadır (Hedman, 2004: xiii). Mantık akıl yürüterek çıkarımlara ulaşmaktır. Düşüncelerden çıkarımlar yapılırken önermeler sözel olarak oluşturulur. Dolayısıyla mantık bir bakıma kelimelerle hesap yapma yöntemidir (Baykal ve Beyan, 2004: 9). Mantığın ilkelerini belirleyen ve onu sistemli hale getiren ise Aristoteles'tir (Vural, 2002: 179). Günümüzde, mantık geleneksel ve geleneksel olmayan mantık olmak üzere iki sınıfta toplanabilir. Geleneksel mantık iki değerli mantık olarak adlandırılan Aristo mantığıdır. Klasik mantık olarak da adlandırılan bu mantık sisteminde doğruluk önermeleri {Yanlış, Doğru} veya sayısal olarak {0, 1} ile ilişkilendirilen bir küme olarak görülmektedir. Dolayısıyla geleneksel mantıkta üçüncü bir durumun gerçekleşmesi söz konusu değildir (Baykal ve Beyan, 2004: 9). Geleneksel olmayan mantık ise geleneksel mantığa karşı geliştirilmiş çok değerli mantıklar olarak adlandırılmaktadır. İki değerli mantığın dışında belirsizliği, kısmi doğruluğu veya yaklaşık olma durumunu konu alan hesaplama yöntemleri bulunmaktadır. Bu tip yöntemler bulanık mantık, yapay sinir ağları, genetik algoritmalar gibi yöntemler olup esnek yöntemler (soft computing) olarak değerlendirilmektedir (Yardimci, 2009: 1029).

#### 1.2. Bulanık Kavramının Ortaya Çıkışı

Geçtiğimiz yüzyılda bilimde ve matematikte çeşitli gelişmeler meydana gelmiştir. Bu değişikliklerden biri belirsizlik kavramı ile ilgilidir. Bilimdeki bu gelişme belirsizliğin istenilmeyen ve olası bütün yollar ile kaçınılması gerektiğini düşünen geleneksel görüşten, bilimin belirsizlikten kaçınamayacağını savunan alternatif bir görüşe doğru kademeli geçiş ile ortaya çıkmıştır. Belirsizliğin geleneksel görüşten modern görüşe olan geçişinin ilk aşaması 19. yüzyılın sonlarında fizik biliminin moleküler süreçle ilgilenmesiyle başlamıştır. Bu geçişin ikinci aşaması ise araştırmacılar tarafından belirsizliğin önemli rolünün tanımlanmasıyla literatürde 1960'lı yıllarda yer almaya başlamıştır. İkinci aşamada belirsizlikle ilgili bir kaç yeni teori ortaya çıkmıştır.



Belirsizliğin modern kavramının gelişimindeki genel kabul görmüş önemli en nokta, 1965 yılında California Üniversitesinden Lotfi A. Zadeh'in makalesinin yayınlanmasıdır (Klir ve Yuan, 1995: 1-3). Zadeh bu makalesinde sınırları kesin olmayan bulanık küme teorisini tanıtmıştır (Zadeh, 1965: 338). Zadeh'in ortaya koyduğu bulanık küme teorisi klasik mantık ile Lukasiewicz kümelerini birleştirmektedir. Lukasiewicz Polonyalı bir felsefecidir ve 1920 yılında belirsizliğin mantığını geliştirmiştir. Bu gelişme Aristo'nun iki değerli mantığına karşı oluşmuştur. Lukasiewicz bir kümeye olan aitlik derecelerini 0,  $\frac{1}{2}$ , 1 olmak üzere 3 gruba ayırmıştır. Böylece doğru ve yanlış arasında bir değerden bahsedilmiştir (Baykal ve Beyan, 2004: 17). Dolayısıyla bu iki yaklaşımdan yola çıkarak Zadeh matematiğin dil ile insan zekası arasında bağlantı kurmak için kullanılabileceği göstermiştir. Böylece birçok kavram matematikle ifade edildiğinden çok daha iyi bir şekilde kelimelerle ifade edilebilmektedir. Kavramların bulanık mantık ve bulanık küme ile açıklamaları gerçeğe daha yakın bir model oluşturmaktadır (McNeill ve Thro, 1994: 10-11).

Zadeh mühendis olduğu için matematiğin gücüne her zaman inanmıştır. Dolayısıyla Zadeh bulanık mantığı şu şekilde ortaya çıkarmıştır. Profesör Charles Desoer ile doğrusal sistem teorisi üzerine kitap yazarken sistem teorisinde kesin olarak tanımlanamayan birçok kavram olduğunu fark etmeye başlamıştır. Bu tanımları formüle etmeye çalışırken belirsizliğin söz konusu olmadığı Aristo mantığındaki problemi fark etmiştir. Fakat Aristo mantığının aksine gerçek dünyada kavramlar bu kadar kesin sınırlarla tanımlanamamaktadır. Örneğin; uzun, zayıf, yavaşça gibi sıfatlarla nitelendirilmektedir. Bu sıfatlar kullanılarak ifade edilen kavramların oluşturduğu kümeler bulanık kümeleri oluşturmaktadır. Dolayısıyla Zadeh nesnelere bir kümeye ait olma durumundan, üye olmama durumuna ani bir geçişi söz konusu olmadığını, üyelik durumunun kademeli olarak gerçekleştiğini ifade etmiştir (Zadeh, 1990: 99).

Zadeh'in ortaya atmış olduğu bulanık küme kavramı akademik çevreler tarafından sert eleştirilere maruz kalmıştır. Karşı çıkanların bir kısmı bulanık kelimesinden dolayı eleştirirken, bir kısmı ise kesinliğe odaklanan batı bilim dünyasına uzak olan belirsizliği vurguladığı için bu teoriyi eleştirmiştir. Bulanık mantığa yapılan tüm bu eleştirilere rağmen Zadeh'i destekleyen birçok araştırmacı da olmuştur. Bulanık küme teorisinin alt yapısı geliştirildikçe psikoloji, sosyoloji, felsefe, ekonomi, doğal bilimler, mühendislik gibi geniş çeşitlilikte alanlar da bu yeni paradigmayı keşfetmiştir (Yen ve Langari, 1998:

5). İlerleyen yıllar boyunca da bulanık mantık çeşitli alanlarda oldukça fazla uygulama alanı bulmuştur.

### 1.3. Bulanık Mantık Kavramı

İki değerli Aristo mantığı doğruyu ya da yanlış konu almaktadır. Fakat her önermenin doğruluğu veya yanlışlığı hakkında karar vermek mümkün olmayabilir. Dolayısıyla iki değerli mantık dışında çok değerli mantığın mümkün olabileceği görülmektedir (Baykal ve Beyan, 2004: 35). Eğer doğruluk değerleri çok değerli mantıkta  $[0,1]$  aralığında rasyonel değerler yerine gerçel sayılar olarak tanımlanırsa ortaya sonsuz değerli mantık ortaya çıkmaktadır. Sonsuz değerli mantık ile bulanık mantık arasında bir benzerlik söz konusudur. Dolayısıyla bulanık mantık, bulanık kümeleri ve bulanık bağıntıları kullanan sonsuz değerli mantık olarak tanımlanabilmektedir (Bojadziev ve Bojadziev, 2007: 43).

Bulanık mantık insanların göze çarpan iki yeteneğinin formülasyonu olarak görülebilir. Bu yeteneklerden biri kısmi doğruluğun, çelişkili, belirsiz bilgilerin olduğu bir ortamda rasyonel kararlar verebilme yeteneğidir. Bir diğeri ise, hesaplamalar ve ölçümler yapmadan fiziksel ve akılsal birçok işi yapabilme yeteneğidir (Zadeh, 2008: 2753). Bulanık mantık sistemi insanların hislerine ve çıkarım süreçlerine benzemektedir. Fark edilmese de günlük hayatta oldukça sık bir şekilde bulanık mantıktan faydalanılmaktadır. Örneğin, anketlere verilen cevaplar düştüğünde “çok memnun değil” veya “biraz memnun” gibi aslında bulanık veya belirsiz cevaplarla karşılaşmaktadır. Dolayısıyla bu anketle bir üründen veya hizmetten bireyin memnuniyet derecesi öğrenilmeye çalışılmaktadır. Bilgisayarların çalışma mantığında 0-1 yani iki değerlilik söz konusu olduğundan bu tür belirsiz cevaplar bilgisayarlar veya makineler tarafından verilememektedir (Coleman vd., 2006: 17). Fakat bulanık mantık tekniklerinden faydalanılarak makinelerden veya bilgisayarlardan insan düşüncesine yakın bir şekilde bulanık cevapların elde edilebileceği görülmektedir.

Bulanık mantık iki farklı anlamda kullanılmaktadır. Dar anlamda bulanık mantık, belirsizlik altında klasik iki değerli mantığı genelleştiren mantık sistemini ifade etmektedir. Geniş anlamda ise, bulanık mantık kesin sınırları olmayan sınıflandırmaya sahip bulanık kümeleri kullanan bütün teorileri ve teknolojileri ifade etmektedir (Yen ve Langari, 1998: 3). Bulanık küme teorisi kesin olmayan sözel durumları nitelendiren

araçları sağlayan ve tecrübeye dayalı karar analizinin çıktılarını sınıflandıran yöneylem araştırmasının önemli bir dalını oluşturmaktadır (Lootsma, 1997: 4).

Bulanık mantık isminden de anlaşılacağı gibi kesinlik yerine yaklaşık akıl yürütme yöntemlerini esas alan bir mantık sistemidir (Yager ve Zadeh, 1992: 2). Bulanık mantığın bazı temel özellikleri aşağıdaki gibidir (Zadeh, 1989: 89).

- Bulanık mantıkta kesin akıl yürütme, yaklaşık akıl yürütmenin sınırlandırılmış bir hali olarak görülmektedir.
- Bulanık mantıkta her şey bir derecelendirme sorunudur.
- Herhangi bir mantıksal sistem bulanıklaştırılabilir.
- Bulanık mantıkta bilgi, esnek değişkenlerin birikimi ya da benzer şekilde bulanık kısıtlar altındaki değişkenlerin birikimidir.
- Çıkarım, esnek kısıtların çoğalma süreci olarak görülmektedir.

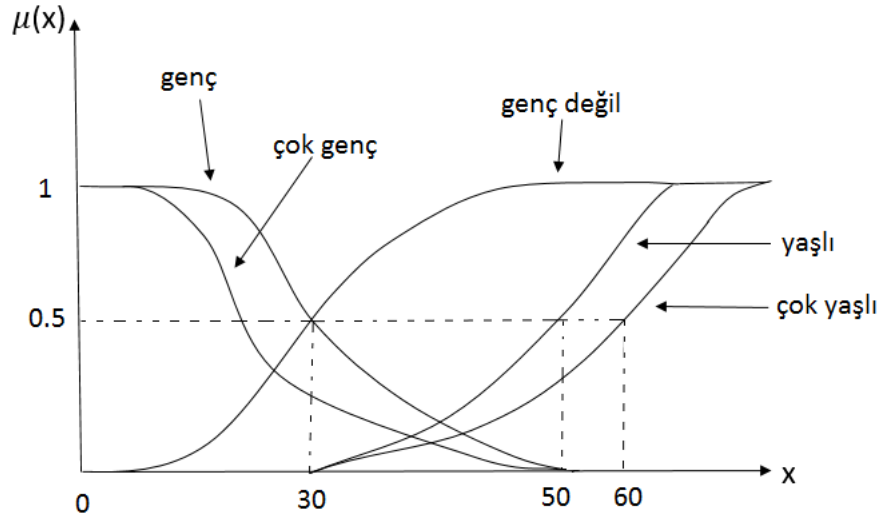
Bulanık mantık diğer mantık sistemleri olan iki değerli mantık veya çok değerli mantıktan farklı olarak olasılık teorisi ve olasılıksal mantığı da içermektedir. Dolayısıyla bulanık mantığı geleneksel mantıktan ayıran temel özellikler aşağıdaki gibidir (Zadeh, 1988: 84).

- İki değerli mantık sisteminde bir önerme ya doğrudur ya da yanlıştır. Çok değerli mantıkta ise bu önerme doğru, yanlış veya orta seviyede doğru olabilmektedir. Fakat bulanık mantıkta önermeler tanımlandıkları bulanık alt kümede değişen doğruluk değerlerine sahip olabilmektedirler.
- İki değerli mantıkta ifadeler kesin olduğundan bulanık olmayan evrensel kümenin alt kümeleridir. Bulanık mantıkta ise ifadeler “ölümlü”, “eşit” gibi kesin ya da “hasta”, “yorgun”, “daha ağır” gibi bulanık olabilirler.
- İki değerli mantıkta ve aynı şekilde çok değerli mantıkta “tümü” ve “bazı” olmak üzere sadece iki tane niteleyiciden bahsedilebilmektedir. Fakat bulanık mantıkta bu niteleyiciler “çok”, “birkaç”, “biraz”, “çoğu”, “yaklaşık 10” gibi ifadeler olabilmektedir.
- Bulanık mantık, bulanık ve bulanık olmayan ifadelerin anlamlarını “çok”, “çok ya da az”, “oldukça”, “birazcık” gibi niteleyicilerle destekleyen bir yöntem olduğundan kelimelerle işlem yapılmasını sağlamaktadır.
- İki değerli mantık sistemlerinde önermeler temel olarak doğru ya da yanlış olarak nitelendirilirken çoğunlukla da modal operatörlerle “olası” ya da “gerekli”

şeklinde nitelendirilebilirler. Bulanık mantıkta ise üç temel nitelendirme yapılabilir. Bunlar doğruluk nitelendirmesi, olasılık nitelendirmesi ve olabirlik nitelendirmesidir. Örneğin bir kişinin genç olma durumu oldukça yanlış, olasılık dışı veya neredeyse imkânsız olarak nitelendirilebilir.

Bulanık mantığın önemli bir noktası özellikle olasılıksal önermelerden çıkarım yapılmasıdır. Bu durum yönetimde uzman sistemlerde ve sağduyu ile akıl yürütmede belirsizliğin bulunduğu durumlar için oldukça önem taşımaktadır (Zadeh, 1988: 85). Günlük hayatta belirsizlikten kaynaklanan pek çok problemle karşılaşmaktadır. Bulanık küme teorisi de bu tür durumlarda modellemenin yapılmasını sağlayabilmektedir (Nyugen ve Walker, 2000: 12). Bulanık mantık doğal dil, kelimeler, sıfatlar ve nispeten bozulmamış cümleler içeren insan düşüncesindeki ve öznellikteki belirsizliğin miktarını açıklama yeteneğine sahiptir. İnsanların bilgiyi yorumlama ve aktarmada kullandıkları en temel unsur dilsel değişkenlerdir. Bu dilsel değişkenler doğal dilin belirsizliğinin kesin matematiksel şekilde formüleştirelmesini sağlamaktadır (Şen, 2010: 13).

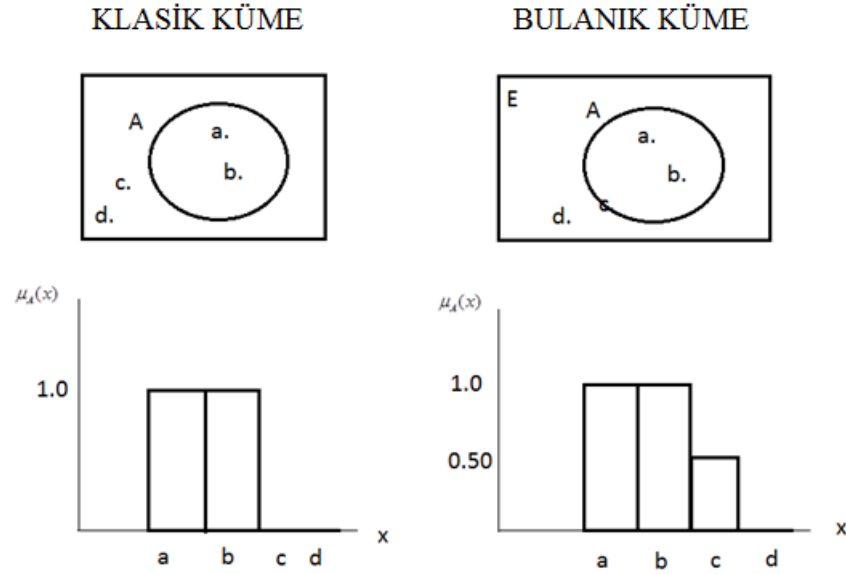
Dilsel değişkenler ve değerleri doğal ya da yapay dilde kelime ya da cümle olan değişkenler ifade edilmektedir. Örneğin, değerler sayısal değerler yerine dilsel ise yaş bir dilsel değişken olmaktadır. Yani yaşın değeri 20, 21, 22 yerine, genç, genç değil, çok genç, yaşlı, çok yaşlı değil, çok genç değil şeklinde dilsel olarak ifade edilebiliyorsa, yaş için dilsel değişken olduğu söylenebilmektedir (Zadeh, 1975a: 199). Çok genç, genç, genç değil, yaşlı, çok yaşlı olmak üzere 5 farklı sınıflandırmada ifade edilmiş dilsel değişken olarak yaşın üyelik fonksiyonları Şekil 1’de görülmektedir (Zadeh, 1988: 90). Dilsel değişkenler özellikle finansal ve yönetim sistemlerinde önemli rol oynamaktadır. Örneğin, doğruluk, güvenilirlik, stres, gelir, kar, enflasyon, risk, yatırım dilsel değişken olarak anlaşılabilir (Bojadziev ve Bojadziev, 2007: 46). Bulanık ilkelerin gücü, belirsiz kavramları temsil etmek için nicel değişkenler yerine dilsel değişkenlerin kullanılmasında yatmaktadır. Modellemede büyük rol oynayan ilgili olay hakkında araştırmacının sezgisi, kararı ve bunun sonucu olarak bulanık kümeler ve modeller gibi bulanık kavramlar kesin olmayan, belirsiz bilgilerin kavranmasını sağlamaktadır (Şen, 2010: 20).



Şekil 1: Yaşın dilsel değerleri (Zadeh, 1988: 90)

#### 1.4. Bulanık Küme Teorisi

Klasik küme sonlu, sayılabilir veya sayılamayan elemanların bir arada olması olarak tanımlanmaktadır (Zimmerman, 1996: 11). Kümeler A, B, C gibi büyük harflerle, bir kümenin elemanları ise a, b, c gibi küçük harflerle ifade edilmektedir. Bir kümede bulunan elemanlar bir olayın olabilirliğini göstermektedir. İncelenecek olayların tüm sonuçlarının bulunduğu kümeye evrensel küme adı verilmektedir ve X olarak gösterilmektedir (Baykan ve Beyan, 2004: 65). Eğer bir küme hiçbir elemana sahip değilse bu kümeye boş küme denilmektedir ve  $\emptyset$  ile gösterilmektedir. Herhangi bir x elemanı bir A kümesinin elemanı ise  $x \in A$ , değilse  $x \notin A$  şeklinde ifade edilmektedir (Klir ve Yuan, 1995: 5). A kümesinin bütün elemanları B kümesinin de elemanlarını oluşturuyorsa bu durumda A kümesine B kümesinin alt kümesi denilmektedir. Bu durum  $A \subseteq B$  ile ifade edilir. Dolayısıyla klasik küme tanımından anlaşılacağı üzere evrensel kümede yer alan bir elemanın bir kümeye olan aitliği ya vardır ya da yoktur, kısmi üyelikten bahsetmek mümkün değildir. Fakat bulanık küme teorisinde bir elemanın bir kümeye olan aitliği  $[0,1]$  aralığında olmak üzere farklı değerler almaktadır. Çünkü bulanık küme teorisinde bir kümenin sınırları belirsizdir (Ross, 2010: 34). Dolayısıyla bir kümeye olan aitliği gösteren üyelik dereceleri 0 ile 1 olarak sınırlandırıldığında geleneksel küme teorisi bulanık küme teorisinin özel bir durumu olarak da ele alınabilmektedir (Buckley ve Eslami, 2002: 28). Klasik küme ve bulanık küme karşılaştırması grafiksel olarak Şekil 2'de gösterilmektedir (Baykal ve Beyan, 2004: 77).



**Şekil 2:** Klasik ve bulanık kümelerin grafik gösterimi

Zadeh 1965 yılında yayınladığı makalesinde bulanık küme tanımını “Üyelik derecelerinin sürekliliği ile nesnelere sınıflandırılması” şeklinde yapmıştır. Böyle bir küme, nesnelere  $[0,1]$  aralığında değişen üyelik derecelerini atayan üyelik fonksiyonlarıyla tanımlanmaktadır. A kümesi evrensel kümede yer alan bir bulanık küme olsun. A kümesi evrensel kümede yer alan her noktada  $[0,1]$  aralığındaki reel sayılarla kendisini ifade eden bir  $f_A(x)$  üyelik fonksiyonu ile nitelendirilir (Zadeh, 1965: 339). Üyelik fonksiyonu  $\mu_A(x)$  şeklinde de ifade edilmektedir (Bede, 2013: 2). Bulanık bir A kümesi Eşitlik (1.1)’de gösterildiği gibi tanımlanmaktadır (Jang ve Sun, 1995: 379).

$$A = \{(x, \mu_A(x)) | x \in X\} \quad (1.1)$$

A bulanık kümesini tanımlamanın bir başka yolu ise Eşitlik (1.2)’deki gibidir.

$$A = \begin{cases} \sum_{x_i \in X} \mu_A(x_i) / x_i, & X \text{ ayrık uzayda tanımlı ise} \\ \int_X \mu_A(x) / x, & X \text{ sürekli uzayda tanımlı ise} \end{cases} \quad (1.2)$$

Fakat “/” işareti bölme işlemi anlamına gelmez sadece alttaki gerçel sayıya yani küme öğelerine üstteki üyelik derecesinin karşı geldiğini belirtir. Aynı şekilde “ $\sum$ ” ve “ $\int$ ” sembolleri de toplamı değil, ikililerin birleşimini belirtmektedir (Şen, 2004: 43).

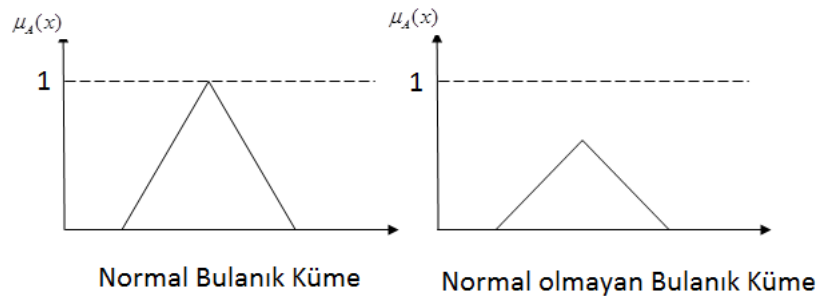
### 1.4.1. Bulanık Kümelerin Özellikleri

**Yükseklik:** Bulanık bir kümenin elemanlarının sahip olduğu en büyük üyelik derecesi bulanık kümenin yüksekliği olarak adlandırılmaktadır ve  $h(A) = \sup_{x \in X} (\mu_A(x))$  şeklinde gösterilmektedir (Celikyilmaz ve Türksen, 2009: 14).

**Normallik:** Bir bulanık kümenin en az bir elemanının üyelik derecesi 1 ise bu bulanık kümeye normal bulanık küme aksi takdirde normal olmayan bulanık küme adını denilmektedir. Normal olmayan bulanık kümelerde  $\max(\mu_A(x)) < 1$  olmaktadır.

Dolayısıyla normal olmayan bulanık kümeyi normalleştirmek adına  $\frac{\mu_A(x)}{\max \mu_A(x)}$  işlemi

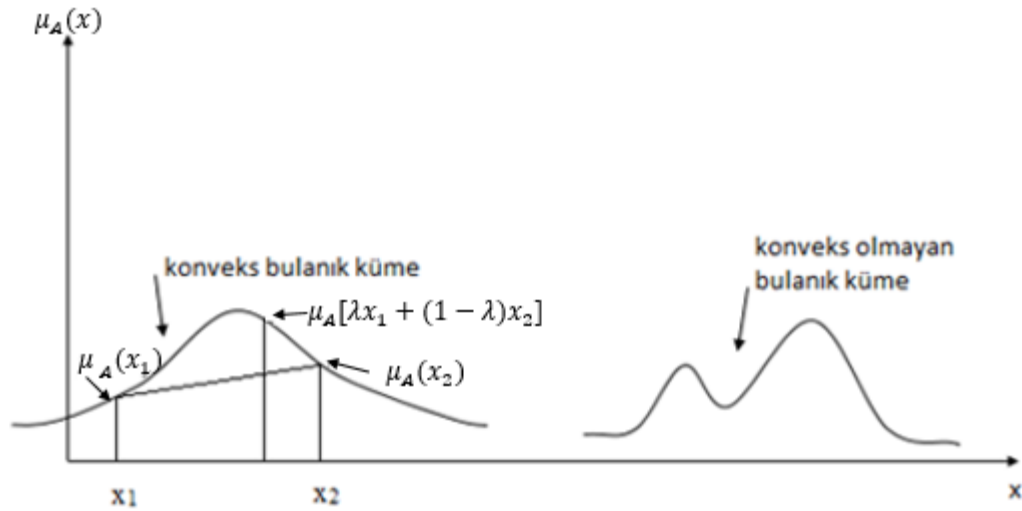
uygulanır (Bojadziev ve Bojadziev, 2007: 10). Bir kümenin normal küme olup olmadığı yüksekliğinin incelenmesiyle de belirlenebilmektedir. Eğer  $h(A)=1$  ise bu küme normal bulanık küme,  $h(A)<1$  ise normal olmayan bulanık küme olmaktadır (Celikyilmaz ve Türksen, 2009: 14). Şekil 3'te normal ve normal olmayan bulanık kümelerin üyelik fonksiyonları görülmektedir.



**Şekil 3:** Normal ve normal olmayan bulanık kümeler

**Konvekslik:** Konvekslik diğer bir adıyla dışbükeylik fonksiyonun sürekli artan, sürekli azalan veya üçgen gibi olması durumudur. Yani kümedeki herhangi iki noktayı birleştiren çizgideki her nokta bu kümenin elemanı ise üyelik fonksiyonu dışbükeydir (Paksoy vd., 2013: 27). Evrensel kümenin bulanık alt kümesi olan A kümesinin dışbükey olması için aynı evrensel kümenin tüm  $x_1$  ve  $x_2$  elemanları ve  $\lambda \in [0,1]$  için Eşitlik (1.3)'ün sağlanması gerekmektedir. Konveks bulanık kümenin üyelik fonksiyonu ile konveks olmayan bir bulanık kümenin üyelik fonksiyonu Şekil 4'te gösterildiği gibidir (Zadeh, 1965: 347).

$$\mu(\lambda x_1 + (1 - \lambda)x_2) \geq \min(\mu(x_1), \mu(x_2)) \quad (1.3)$$



**Şekil 4:** Konveks ve konveks olmayan bulanık kümeler

**$\alpha$  kesiti:** Bulanık kümelerin en önemli kavramlarından biri de  $\alpha$  kesitidir.  $X$  uzayında tanımlanan bulanık bir  $A$  kümesi ve  $[0,1]$  aralığında bulunan herhangi bir  $\alpha$  değeri için  $\alpha$  kesiti Eşitlik (1.4)'te görüldüğü gibi ifade edilmektedir (Zadeh, 1975a: 223).

$${}^{\alpha}A = \{x | \mu_A(x) \geq \alpha\} \quad (1.4)$$

Eğer Eşitlik (1.4)'te  $\geq$  yerine  $>$  işareti kullanılırsa bu durumda güçlü  $\alpha$  kesiti eşitliğine ulaşılmaktadır ve Eşitlik (1.5)'teki gibi ifade edilir (Jager, 1995: 16).

$${}^{\alpha+}A = \{x | \mu_A(x) > \alpha\} \quad (1.5)$$

Bulanık bir  $A$  kümesinin  $\alpha$  kesiti ve güçlü  $\alpha$  kesiti üyelik dereceleri sırasıyla  $\alpha$  değerine büyük eşit veya büyük olan  $X$  uzayında bulunan tüm elemanları içeren bir klasik kümedir (Celikyilmaz ve Türksen, 2009: 13).

**Öz:** Çekirdek olarak da adlandırılan bulanık kümenin üyelik derecesi 1 olan elemanları olarak ifade edilmektedir (Starczewski, 2012: 2). Eşitlik (1.6)'daki şekilde tanımlanmaktadır.

$$\text{Ker}(A) = \{x \in X | \mu_A(x) = 1\} \quad (1.6)$$

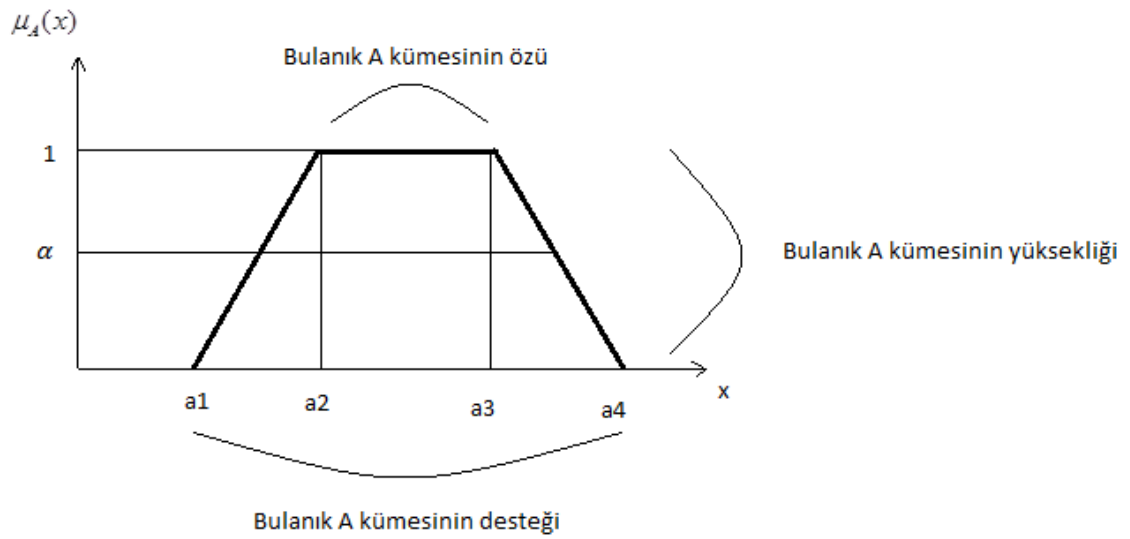
**Destek:** Bulanık bir  $A$  kümesine ait olan elemanların üyelik dereceleri sıfırdan büyük olan elemanlarını göstermektedir.  $A$  kümesinin desteği aynı zamanda  $\alpha = 0$  için



A kümesinin güçlü  $\alpha$  kesiti olmaktadır ve Eşitlik (1.7)'de gösterildiği gibi ifade edilir (Starczewski, 2012: 2).

$$\text{Supp}(A) = \{x \in X | \mu_A(x) > 0\} \quad (1.7)$$

Şekil 5'te bulanık bir A kümesinin özellikleri yamuk üyelik fonksiyonu üzerinde ifade edilmiştir. Kümenin elemanlarından üyelik derecesi 1 olanlar kümenin özünü, üyelik dereceleri 0'dan büyük olan elemanlar kümenin desteğini oluşturmaktadır. Bu kümeye ait en yüksek üyelik derecesine sahip eleman ise bulanık kümenin yüksekliğini ifade etmektedir (Celikyilmaz ve Türksen, 2009: 14).



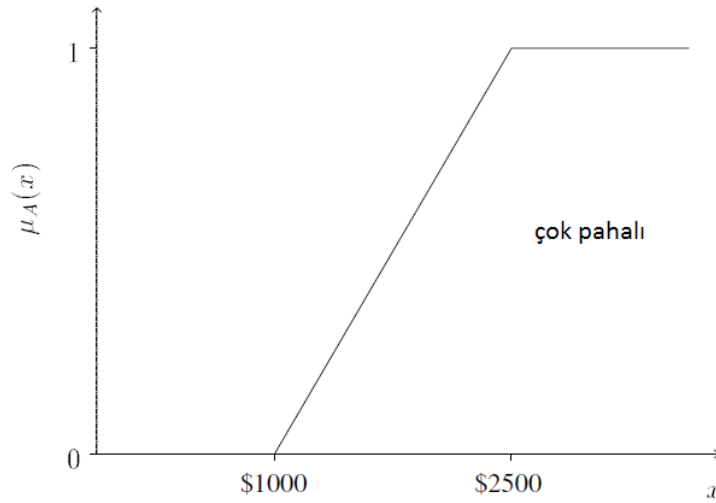
Şekil 5: Bulanık küme özellikleri (Celikyilmaz ve Türksen, 2009: 14)

#### 1.4.2. Üyelik Dereceleri ve Üyelik Fonksiyonları

Üyelik derecelerinin değişikliğini gösteren eğriye üyelik fonksiyonu, diğer bir adıyla önem eğrisi denilmektedir. Bu grafiklerde x eksen elemanları, y eksen ise üyelik derecelerini göstermektedir (Baykal ve Beyan, 2004: 76). Üyelik fonksiyonu bulanık küme teorisinin dayandığı temel esaslardır. Üyelik fonksiyonu, X evrensel kümesine ait bir x öğesinin A klasik kümesine ya da  $\tilde{A}$  bulanık kümesine ait olma derecesini göstermektedir. Üyelik fonksiyonuna karakteristik fonksiyon da denilmektedir (Paksoy vd., 2013: 33).

Bulanık küme teorisinde bir x elemanının bir A kümesine olan aitliği  $[0,1]$  aralığında bulunan üyelik derecesiyle ifade edilir ve  $\mu_A(x) \in [0,1]$  şeklinde gösterilir.

Eğer üyelik derecesi 1 ise bu  $x$  elemanının  $A$  kümesine tamamen ait olduğunu, eğer 0 ise  $A$  kümesine ait olmadığını göstermektedir. Klasik küme teorisinden farklı olarak üyelik derecesi 0,20- 0,50 ve 0,70 gibi ara değerler de alabilmektedir. Dolayısıyla bu durumlarda da bir elemanın bir kümeye olan kısmi üyeliği söz konusu olmaktadır. Böylece kümenin tüm elemanlarının üyelik derecelerini bir araya getiren fonksiyon bulanık küme üyelik fonksiyonu olmaktadır. Şekil 6'da bir öğrencinin bütçesi açısından bilgisayar fiyatının üyelik fonksiyonu bulunmaktadır. Bu grafik incelendiğinde 1000 \$ ve altındaki fiyata satılan bilgisayarların çok pahalı olmadığı kesin bir şekilde görülmektedir. Aynı zamanda fiyatı 2500 \$ ve üstü olan bilgisayarların ise kesinlikle çok pahalı olduğu görülmektedir. Fakat 1000 \$ ve 2500 \$ arasında fiyatı olan bilgisayarlar için kesin bir şekilde çok pahalı ya da çok pahalı değil şeklinde yorum yapılamamaktadır. Dolayısıyla belirlenmiş olan üyelik fonksiyonu ile (1000-2500) \$ aralığında bulunan bir bilgisayarın çok pahalı kümesine olan aitliğinin derecesi belirlenebilecektir. Burada üyelik fonksiyonu rastgele belirlenmiştir (Jager, 1995: 15).



**Şekil 6:** Öğrenci bütçesi açısından bilgisayar fiyatının bulanık üyelik fonksiyonu (Jager, 1995: 15)

#### 1.4.2.1. Üyelik fonksiyon çeşitleri

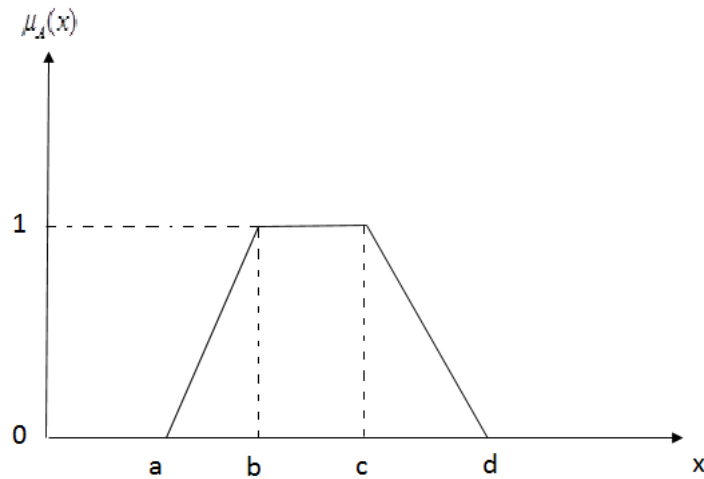
Üyelik fonksiyonlarının şekli kümenin ifade etmek istediği uygulama alanına göre değişiklik göstermektedir. Genel olarak kullanılan üyelik fonksiyonları ise: üçgen, yamuk, gaussian, çan, sigmoidaldır (Zhao ve Bose, 2002: 229). Ayrıca  $S$  ve  $\Pi$  üyelik fonksiyonları da bulunmaktadır.

#### 1.4.2.1.1. Yamuk üyelik fonksiyonu

Yamuk üyelik fonksiyonu  $a, b, c, d$  şeklinde 4 parametre ile Eşitlik (1.8)'de gösterilen şekilde tanımlanmaktadır (Bojadziev ve Bojadziev, 2007: 24).

$$\mu_A(x;a;b;c;d)=\begin{cases} a \leq x \leq b & \text{ise} & (x-a)/(b-a) \\ b \leq x \leq c & \text{ise} & 1 \\ c \leq x \leq d & \text{ise} & (d-x)/(d-c) \\ x > d \text{ veya } x < a & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (1.8)$$

Bulanık bir küme yamuk üyelik fonksiyonuna sahip ise bu kümenin destek aralığı  $[a, d]$  olurken, kümenin özü ise  $[b, c]$  olmaktadır. Böylece 4 parametre ile yamuk üyelik fonksiyonu oluşturulmaktadır. Eğer  $b=c$  ise yani bir kümenin özü tek bir nokta ise bu durumda yamuk üyelik fonksiyonu üçgen üyelik fonksiyonuna dönüşmektedir. Şekil 7'de yamuk üyelik fonksiyonu görülmektedir (Bojadziev ve Bojadziev, 2007: 24).



Şekil 7: Yamuk üyelik fonksiyonu

#### 1.4.2.1.2. Üçgen üyelik fonksiyonu

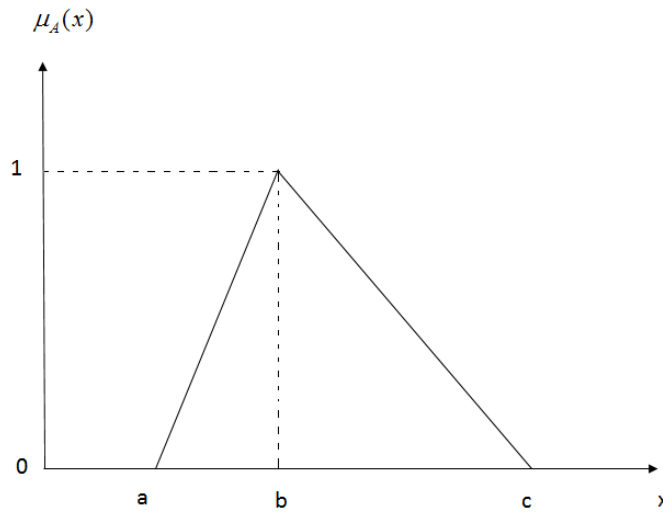
Üçgen üyelik fonksiyonu en çok kullanılan ve uygulaması en kolay olan fonksiyon türüdür. Üçgen üyelik fonksiyonu  $a, b, c$  şeklinde 3 parametre ile Eşitlik (1.9)'da gösterilen şekilde tanımlanır (Şen, 2010: 58).

$$\mu_A(x;a;b;c) = \begin{cases} a \leq x \leq b & \text{ise} & (x-a)/(b-a) \\ b \leq x \leq c & \text{ise} & (c-x)/(c-b) \\ x \geq c \text{ veya } x \leq a & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (1.9)$$

Fonksiyonda bulunan a ve c parametreleri kümenin desteğinin sınırları olurken, b parametresi de kümenin özünü oluşturmaktadır. Üçgen üyelik fonksiyonu yamuk üyelik fonksiyonunun özel bir durumudur. Üçgen üyelik fonksiyonu simetrik ya da asimetric olabilmektedir.

Üyelik fonksiyonunu özet bir şekilde ifade etmek gerekirse Eşitlik (1.10)'daki gibi yazılabilir ve Şekil 8'de görüldüğü gibi oluşturulur (Zhao ve Bose, 2002: 229).

$$\mu_A(x) = \max\left[\min\left(\frac{x-a}{b-a}, \frac{c-x}{c-b}\right), 0\right] \quad (1.10)$$



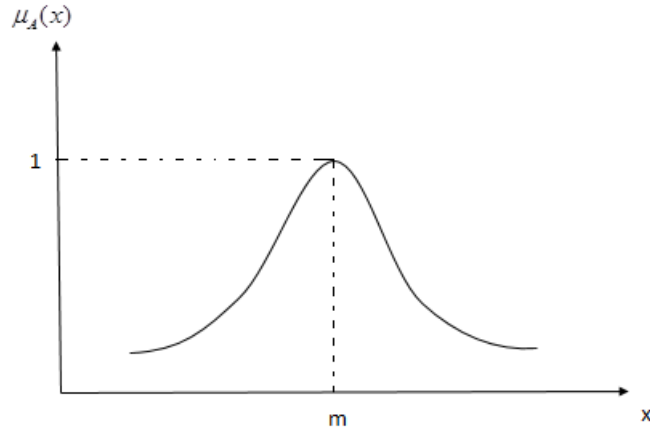
Şekil 8: Üçgen üyelik fonksiyonu

#### 1.4.2.1.3. Gaussian üyelik fonksiyonu

Gaussian üyelik fonksiyonu ( $m, \sigma$ ) parametreleri ile belirtilmektedir.

$$\mu_A(x; m; \sigma) = \exp\left(-\frac{(x-m)^2}{\sigma^2}\right) \quad (1.11)$$

Gaussian tipi üyelik fonksiyonunda yer alan  $m$  ve  $\sigma$  parametreleri sırasıyla fonksiyonun merkezini ve genişliğini ifade etmektedir. Fonksiyonun şekli  $\sigma$  parametresi değiştirilerek kontrol edilmektedir. Eğer  $\sigma$  değeri küçük olursa dar, büyük olursa geniş bir şekil elde edilmektedir. Şekil 9'da Gaussian üyelik fonksiyonu görülmektedir (Yen ve Langari, 1998: 63).



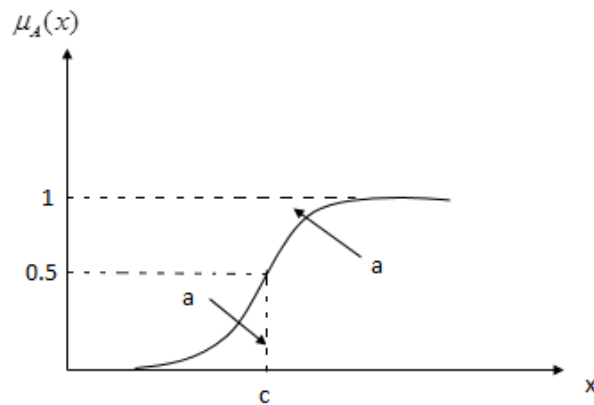
Şekil 9: Gaussian üyelik fonksiyonu

#### 1.4.2.1.4. Sigmoidal üyelik fonksiyonu

Sigmoidal üyelik fonksiyonu a ve c olmak üzere 2 parametreye dayanmaktadır. Eşitlik (1.12)'de sigmoidal üyelik fonksiyonu verilmiştir.

$$\mu_A(x; a; c) = \frac{1}{1 + e^{-a(x-c)}} \quad (1.12)$$

Parametre değeri arttıkça üyelik derecelerinin 0'dan 1'e geçişi hızlanmaktadır. Ayrıca üyelik derecesinin 0.5 olduğu nokta tüm sigmoidal üyelik fonksiyonları için kırılım noktası olmaktadır. Şekil 10'da sigmoidal üyelik fonksiyonu görülmektedir (Yen ve Langari, 1998: 64).



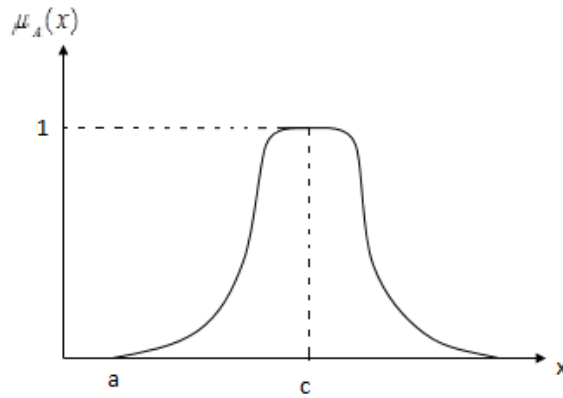
Şekil 10: Sigmoidal üyelik fonksiyonu

#### 1.4.2.1.5. Çan eğrisi üyelik fonksiyonu

Üyelik fonksiyon çeşitlerinden biri de çan şeklinde olan üyelik fonksiyonudur. Bu fonksiyon a, b, c olmak üzere 3 parametreye dayandırılmıştır. Bu fonksiyonda yer alan b

parametresi genellikle pozitif olmaktadır.  $c$  parametresi eğrinin merkezinde bulunmaktadır.  $a$  parametresi ise eğrinin genişliğini belirlemektedir. Eşitlik (1.13)'te çan eğrisi üyelik fonksiyonu, Şekil 11'de ise fonksiyonun grafiksel gösterimi görülmektedir (Şen, 2010: 64).

$$\mu_A(x; a, b, c) = \frac{1}{1 + \left| \frac{x-c}{a} \right|^{2b}} \quad (1.13)$$

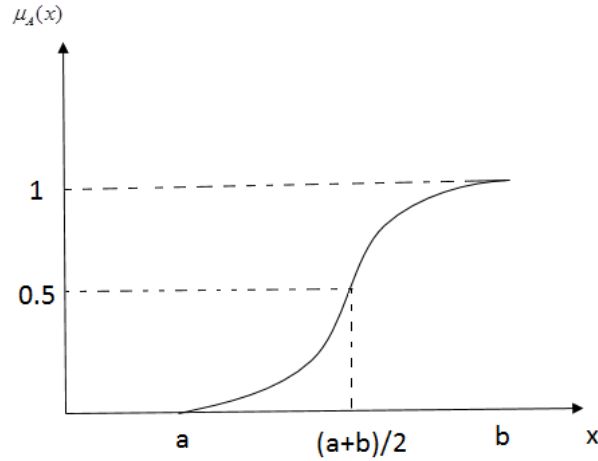


Şekil 11: Çan şeklinde üyelik fonksiyonu (Şen, 2010: 64)

#### 1.4.2.1.6. S üyelik fonksiyonu

S üyelik fonksiyonu  $a, b$  olmak üzere iki parametre ile tanımlanmaktadır. S şekline benzediği için S üyelik fonksiyonu adını almıştır. Eşitlik (1.14)'te fonksiyon, Şekil 12'de ise fonksiyonun grafiksel gösterimi verilmiştir. (Baykal ve Beyan, 2004: 80).

$$\mu_A(x; a; b) = \begin{cases} x \leq a & \text{ise} & 0 \\ a \leq x \leq \frac{a+b}{2} & \text{ise} & 2[(x-a)/(b-a)]^2 \\ \frac{a+b}{2} \leq x \leq b & \text{ise} & 1 - 2[(x-b)/(b-a)]^2 \\ b \leq x & \text{ise} & 1 \end{cases} \quad (1.14)$$



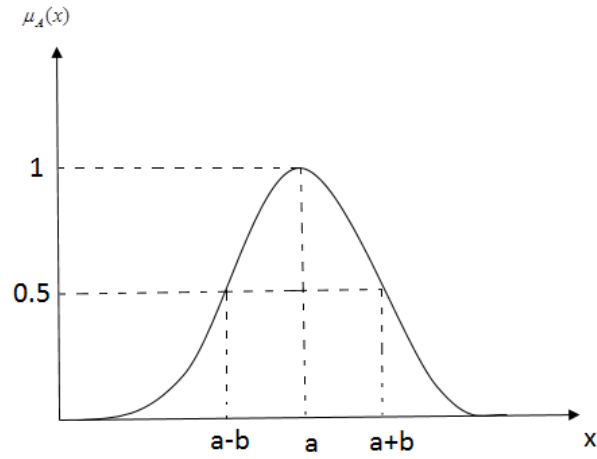
**Şekil 12:** S üyelik fonksiyonu

S üyelik fonksiyonunda bir elemanın üyelik derecesi 0 ise o eleman a noktasının altında, eğer üyelik derecesi 1 ise b noktasının üstünde olduğu görülmektedir. a ile b noktasının ortasında yer alması ise üyelik derecesinin 0,5 olduğunu ifade etmektedir.

#### 1.4.2.1.7. $\Pi$ üyelik fonksiyonu

İki çeşit  $\Pi$  üyelik fonksiyonu bulunmaktadır. İlk olarak a ve b olmak üzere 2 parametreye sahip fonksiyonun matematiksel gösterimi Eşitlik (1.15)'teki gibidir. Bu fonksiyonda kümenin üyelik derecesi 1 olan elemanı a iken, üyelik derecesi 0,5 olan değerler (a-b) ve (a+b)'dir. S üyelik fonksiyonundan farkı ise 0'a doğru azalması asimptotik olarak gerçekleşmektedir. Fonksiyonun grafiksel gösterimi Şekil 13'te gösterildiği gibidir (Yen ve Langari, 1998: 66).

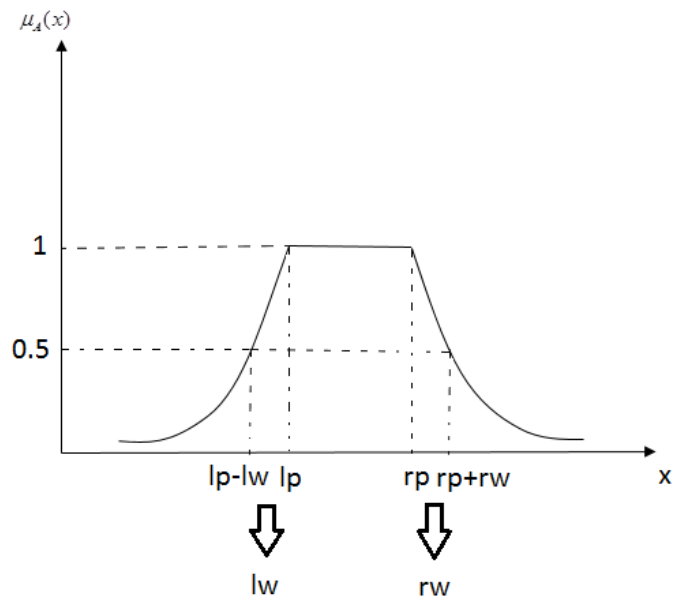
$$\Pi_1(x;a;b) = \frac{1}{1 + \left(\frac{x-a}{b}\right)^2} \quad (1.15)$$



Şekil 13:  $\Pi_1$  üyelik fonksiyonu

İkinci model  $\Pi$  üyelik fonksiyonu ise Eşitlik (1.16)'da ve Şekil 14'te verilmiştir.  $\Pi_2$  üyelik fonksiyonu Sendai metrosunun kontrol sisteminde kullanılmıştır (Yen ve Langari, 1998: 67).

$$\Pi_2(x;lw;lp;rp;rw) = \begin{cases} x \leq lp & \text{ise } \frac{lw}{lp+lw-x} \\ lp \leq x \leq rp & \text{ise } 1 \\ x > rp & \text{ise } \frac{rw}{x-rp+rw} \end{cases} \quad (1.16)$$



Şekil 14:  $\Pi_2$  üyelik fonksiyonu

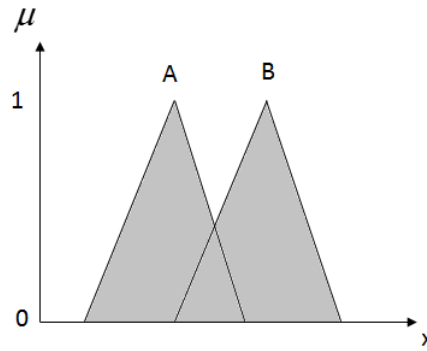


### 1.4.3. Bulanık Kümelerde Mantıksal İşlemler

#### 1.4.3.1. Birleşim İşlemi

X uzayında bulunan bulanık alt küme olan A ile B kümelerinin üyelik fonksiyonlarının birleşimi bu iki kümenin üyelik fonksiyonlarının maksimumu olarak tanımlanmaktadır. Birleşim işlemi Eşitlik 1.17 şeklinde ifade edilmektedir. Şekil 15'te gösterildiği gibi kümelerin birleşimi gerçekleşmektedir (Ross vd., 2002: 35).

$$\mu_{A \cup B}(x) = \max(\mu_A(x), \mu_B(x)) \quad (1.17)$$

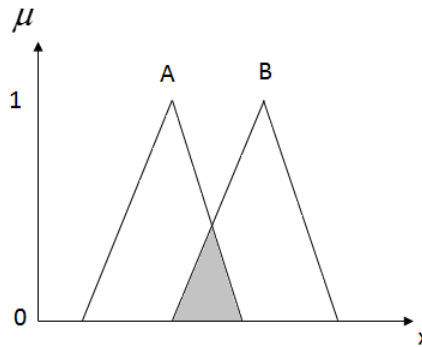


Şekil 15: A ve B kümesinin birleşimi (Ross vd., 2002: 35)

#### 1.4.3.2. Kesişim İşlemi

A ile B bulanık kümelerinin üyelik fonksiyonlarının kesişimi bu iki kümenin üyelik fonksiyonlarının minimumu olarak tanımlanmaktadır. Kesişim işlemi Eşitlik 1.18 şeklinde ifade edilmektedir (Klir ve Yuan, 1995: 50). Şekil 16'da gösterildiği gibi kümelerin kesişimi gerçekleşmektedir.

$$\mu_{A \cap B}(x) = \min(\mu_A(x), \mu_B(x)) \quad (1.18)$$



Şekil 16: A ve B kümesinin kesişimi (Ross vd., 2002: 35)

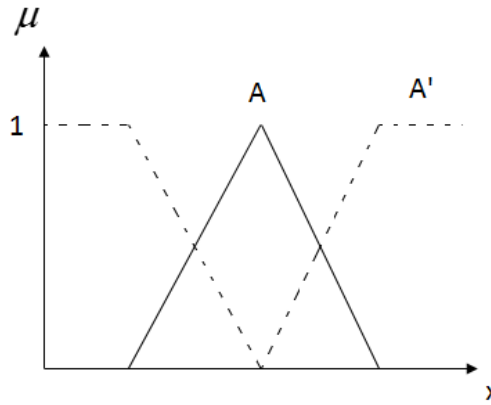
### 1.4.3.3. Tümleyen İşlemi

Klasik mantıkta tümleyen bir kavramın dışında kalan ve o kavrama ait olmayan elemanların çıkarımı için kullanılmaktadır. Fakat bulanık mantıkta tüm elemanların dışlanmasının mümkün olmadığı görülmektedir. Bulanık mantıkta bir kümenin tümleyeni elemanlarının üyelik derecelerinin 1'den çıkarılması olarak düşünülebilmektedir (Ross vd., 2002: 35).

A ve B bulanık kümeleri için,

$$\mu_A(x) = 1 - \mu_B(x), \forall x \in U \quad (1.19)$$

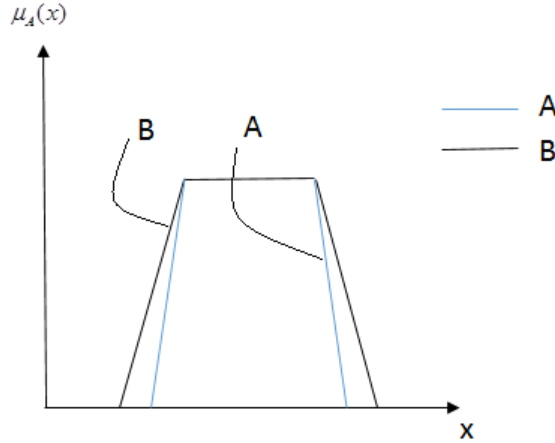
koşulu sağlanıyorsa A bulanık kümesi B bulanık kümesinin tümleyeni olmaktadır. Bu durum Şekil 17'de görülmektedir.



Şekil 17: Bulanık A kümesinin tümleyeni (Ross vd., 2002: 36)

### 1.4.3.4. Kapsama

X uzayında tanımlanmış A ve B bulanık kümeleri için eğer  $A \subseteq B$  koşulu geçerli ise  $\mu_A(x) \leq \mu_B(x)$  eşitsizliği oluşturulabilmektedir. Şekil 18'de görüldüğü gibi ifade edilir (Paksoy vd., 2013: 40).



**Şekil 18:** Bulanık bir kümenin kapsayarı

### 1.5. Bulanık Denetim Sistemi

Sistem kontrol teorisi yani modern denetim sistemleri elektromekanik sistemlerin üretiminde servo mekanizmaların tasarımının, analizinin ve sentezinin oldukça önemli olduğu 2. Dünya Savaşı zamanlarına dayanmaktadır. Bu teori günümüzde hızla gelişmektedir. Fakat geleneksel matematik ve kontrol teorisi belirsiz ve çelişkili durumları kapsamamaktadır. Sonuç olarak, geleneksel kontrol sistem teorisi belirsiz, tamamlanmamış, dilsel olarak ifade edilen ve hatta tutarsız olabilen bulanık sistemlerin analizini ve denetimini sağlayamamaktadır. Dolayısıyla bulanık küme teorisi ve bulanık mantık; bulanık denetim sistemlerinin araştırılmasında önemli rol oynamaktadır. Denetim sistem teorisinin yeni bir dalı olan bulanık denetim teorisinin en temel katkısı, geleneksel kontrol tekniklerinin yeterli olmadığı durumlarda bulanık mantıktan faydalanarak birçok problemle başa çıkabilmesidir (Chen ve Pam, 2000: 139).

Denetim sistemlerinin bulanık mantıktan faydalanmasının temel sebebi bulanık kontrol sisteminin gözlemlerini (hızının yüksek ya da düşük olması gibi) kategorize eden insan kontrolüne dayanmasıdır. Bulanık mantık denetim sisteminin, belirsiz ve beklenmeyen durumlarda tatmin edici bir performans ortaya koyabilen sağlam denetçiler tasarlanması için uygun metodoloji olduğu düşünülmektedir (Hagras, 2004: 524). Bulanık mantık sistemi ile sayısal veriler ve dilsel ifadeler aynı anda ele alınabilmektedir. Bu sistem giriş veri vektörünün (özellik) skaler çıktılara doğrusal olmayan bir ölçek değişikliğidir. Bulanık küme teorisi ve bulanık kümeler bu değişikliğin detaylarını oluşturmaktadır (Mendel, 1995: 345). Bulanık denetim sistemi kontrol tasarımına daha insansı yaklaşımla daha basit bir şekilde izin vermektedir. Bunun için geleneksel denetim

tasarımı yöntemlerinin matematiksel modellemelerine ihtiyaç duymamaktadır. Bir sistem karmaşıklıkça matematiksel olarak tanımlanması zorlaşmaktadır. Dolayısıyla bu noktada bulanık denetim sistemleri makul ve etkili sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır (Homaifar ve McCormick, 1995: 129).

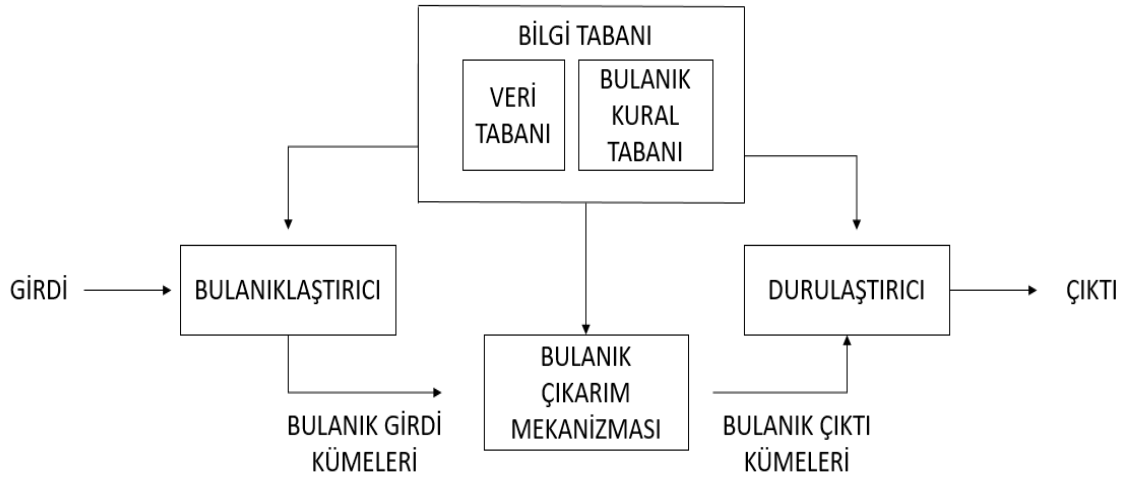
Denetim sistemlerinde bulanık mantıktan faydalanılmasının avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Bulanık denetim sisteminin avantajları şu şekilde sıralanabilmektedir (McNeill ve Thro, 1994: 16).

- Daha az değerler, kurallar ve kararlar gerekmektedir.
- Daha çok gözlenmiş değişkenler değerlendirilebilmektedir.
- Sayısal olmayan insan düşüncesine benzeyen dilsel değişkenler kullanılmaktadır.
- Tasarlanması kolay olduğu için geleneksel denetim sistemlerinden daha ucuzdur.
- Sağlamlığı arttırmaktadır.
- Bilgi edinimini ve gösterimini sadeleştirmektedir.

Bulanık denetim sisteminin avantajları olduğu gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Bunlar ise aşağıdaki verilmiştir.

- Bulanık sistemden bir model geliştirmek zordur.
- Geleneksel denetim sistemlerinden daha kolay tasarlanabilir ve modellenabilir olduğu halde, bulanık sistemler uygulanmadan önce daha çok benzetim ve ince ayar gerektirmektedir.
- En büyük dezavantaj ise denetim sistemleri için matematiksel olarak keskin veya belirli sistemler ve doğrusal modeller lehine bir önyargı olmasıdır.

Bulanık denetim sisteminin temel yapısını bulanıklaştırıcı, bilgi tabanı, bulanık çıkarım mekanizması ve durulaştırıcı oluşturmaktadır. Şekil 19'da bulanık denetim sisteminin genel yapısı gösterilmektedir (Feng, 2006: 677).



**Şekil 19:** Bulanık denetim sistemi (Feng, 2006: 677)

### 1.5.1. Bulanıklaştırıcı

Bulanık kontrol sisteminin bulanıklaştırıcı bileşeni aşağıdaki fonksiyonları içermektedir (Lee, 1990a: 407).

- Girdi değişkenlerinin değerlerini ölçmek.
- İlgili söylem uzayına girdi değişkenlerinin değerlerini aktaran ölçek değişikliğini yapmak.
- Girdi verilerini bulanık kümelerin etiketi olarak görülen uygun dilsel değerlere dönüştüren bulanıklaştırma fonksiyonunu sunmak.

### 1.5.2. Bilgi Tabanı

Bulanık kontrol sisteminin bileşenlerinden biri olan bilgi tabanı kontrol için gerekli tüm bilgiyi içermektedir. Bu bilgi bulanık kural tabanını ve veri tabanını kapsamaktadır (Feng, 2006: 676).

#### 1.5.2.1. Veri tabanı

Çıkarım mekanizması bulanık kural tabanında kullanılan bulanık kümelerin üyelik işlevlerini veri tabanından almaktadır (Ertuğrul, 1996: 34). Veri tabanı bulanık kontrol sisteminde kullanılan dilsel kontrol kurallarını belirlemekte kullanılan gerekli tanımları sağlamaktadır (Lee, 1990a: 407).

### 1.5.2.2. Bulanık kural tabanı

Bulanık kural tabanı herhangi bir uygulama alanında uzman görüşü olarak düşünülebilmektedir. Bulanık kurallar kapalı kontrol sistemine uygulandığında hem girdi hem geri bildirim içeren gözlenen bilgiler açısından çıktının ne olması gerektiğini ifade eden algoritmalara öncülük eden bir dizi Eğer – O halde formları ile açıklanmaktadır. Bulanık kural oluşturmak insan düşünce ve tecrübesine dayanmaktadır (Coleman vd., 2006: 26).

Belirsizlik ve çoğu zamanda bilginin öznel oluşu dolayısıyla verilen girdi ve çıktı verilerinin arasında meydana gelen sezgisel bağlantının matematiksel olarak doğru bir şekilde tanımlanması oldukça zor olmaktadır. Böyle durumlarda bulanık kurallar modelin oluşturulması için bir araç olmaktadır (Bede, 2013: 81).

Eğer-ise bulanık kurallarına örnek olarak, bir otomobil için “Eğer fren sıcaklığı ılıksa ve hız normal ise, o halde frene basılıp hız yavaşça azaltılmalı” verilebilir (Ertuğrul, 1996: 19). Dolayısıyla eğer ile belirtilen değişkenler girdi değeri olurken, o halde ile belirtilen kısım ise çıktı değerleri olmaktadır. Bu şekilde uzmanların görüşleri ile oluşturulan kuralların bütünü bulanık kural tabanını ortaya çıkarmaktadır.

### 1.5.3. Bulanık Çıkarım Mekanizması

Klasik mantıkta çıkarım, verilen önermelerden bir sonuca varılması olarak değerlendirilmektedir. Klasik mantıkta önermeler kesin ve nettir. Ancak bulanık mantığın özelliği kesin ve net önermeler yerine yaklaşık akıl yürütmeyi ele almasıdır (Zadeh, 1975b: 407). Bulanık mantığa dayanan yaklaşık akıl yürütme örneği aşağıda verilmiştir (Ertuğrul, 1996: 21):

**Bilgi:** Su çok soğuksa sıcak su musluğunu çok aç

**Gerçek:** Su biraz soğuk

**Çıkarım:** Sıcak su musluğunu biraz aç

Örnekten de anlaşılacağı üzere dilsel değişkenler olaya esneklik kazandırmaktadır. Dolayısıyla elde bulunan gerçek ile verilen bilginin biraz farklı olması bulanık çıkarımda bir sorun teşkil etmemektedir. Uzman görüşleri ve önsezilerden

faydalanılarak çıkarımlar Eğer - O halde şeklinde bulanık kuralları meydana getirmektedir.

Bulanık çıkarım mekanizması bilgi tabanı yani veri tabanı ve bulanık kural tabanı ve ayrıca uygun çıktı değerlerinin elde edilmesi için kullanılan çıkarım mekanizmasını kapsamaktadır.

Literatürde kullanılmakta olan birçok bulanık model bulunmaktadır. Fakat bulanık kontrol sisteminde genellikle Mamdani, Sugeno ve Tsukamoto bulanık modellerinden faydalanılmaktadır. Mamdani ve Sugeno modelleri çıktıların belirlenmesi noktasında farklılık göstermektedir.

### 1.5.3.1. Mamdani modeli

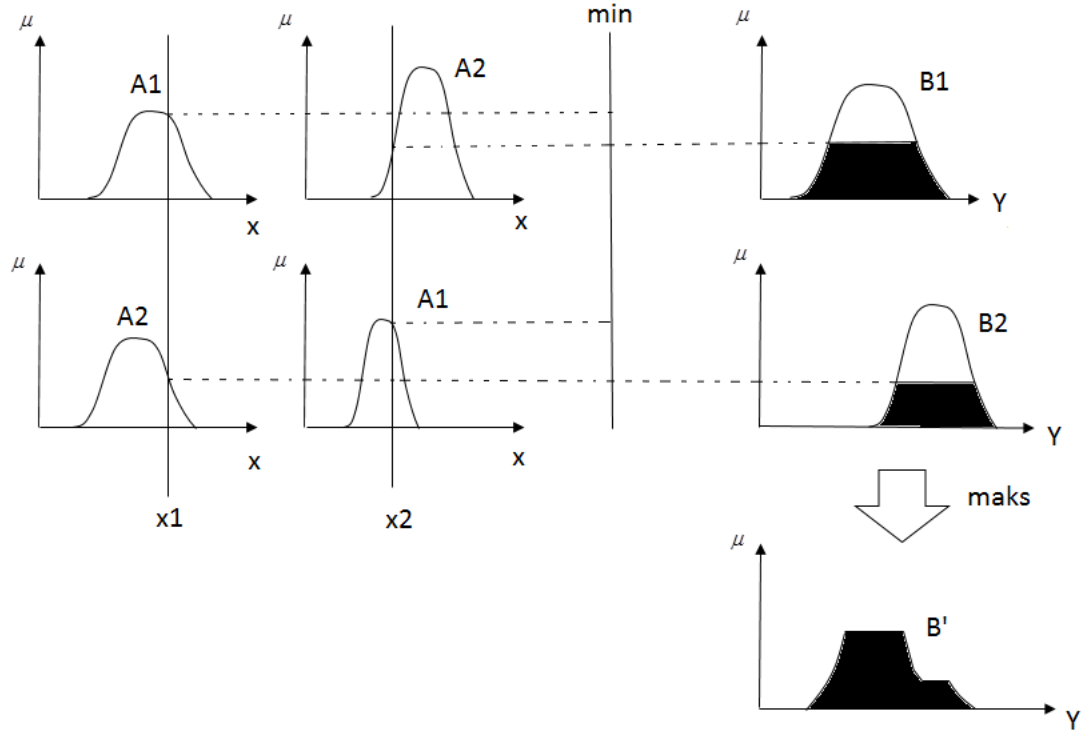
İlk bulanık mantık kontrol sistemi 1974 yılında Mamdani tarafından buhar makinelerinin kontrolünde kullanılmak üzere geliştirilmiştir (Mamdani, 1974: 1585). Bulanık kontrol sistemlerinde genellikle Mamdani modeli tercih edilmektedir. Mamdani modelinde ele alınan girdiler bulanık kural tabanında değerlendirilme noktasında kurallar oluşturulurken Sugeno modelinden ayrılmaktadır.

Bulanık kural m adet öncül değişkeni  $X_1, X_2, \dots, X_m$ , n adet sonuç değişkeni  $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$  ile Eşitlik 1.20'deki gibi oluşturulmaktadır (Zadeh, 1994: 51).

$$\text{Eğer } X_1 A_1 \text{ ve } \dots X_m A_m \text{ ise, o halde } Y_1 B_1 \text{ ve } \dots Y_m B_m \quad (1.20)$$

Eşitlik 1.20'de  $X = (X_1, \dots, X_m)$  ve  $Y = (Y_1, \dots, Y_m)$  değişkenleri dilsel değişkenler,  $(A_1, \dots, A_n)$  ve  $(B_1, \dots, B_m)$  ise dilsel değişkenlerin dilsel değerleridir.

Şekil 20'de Mamdani modeline ait grafiksel bir bulanık çıkarım örneği görülmektedir (Jang ve Sun, 1995: 385).



**Şekil 20:** Mamdani bulanık çıkarım mekanizması örneği (min-maks)  
(Jang ve Sun, 1995: 385)

### 1.5.3.2. Sugeno modeli

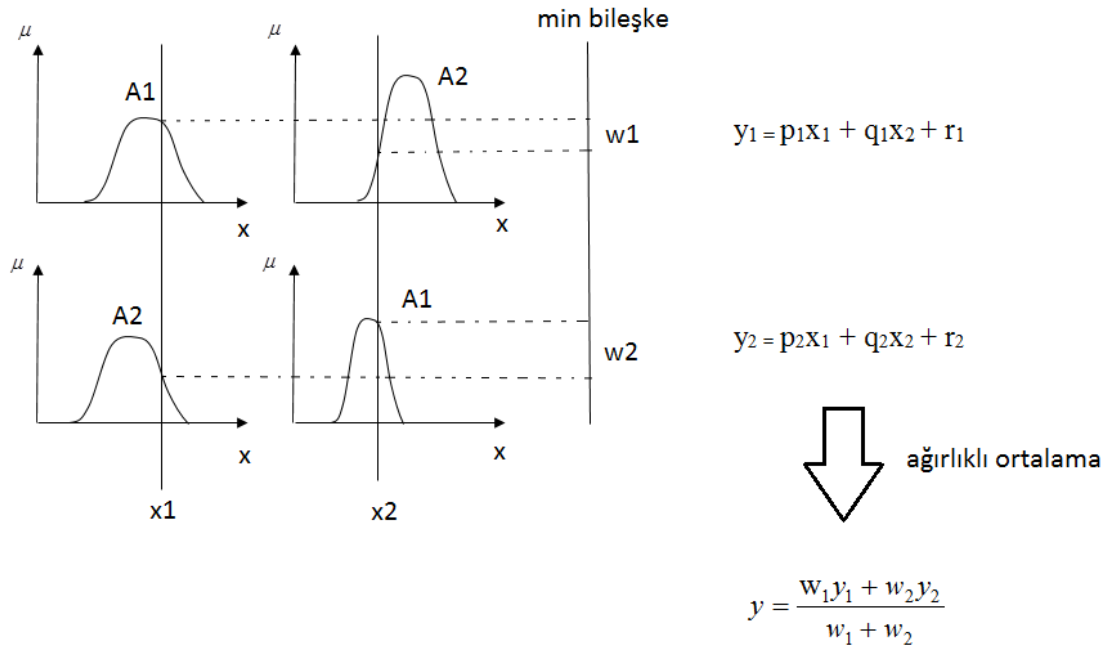
Sugeno modeli 1985 yılında Takagi ve Sugeno'nun birlikte yaptığı çalışma ile ortaya çıkmıştır. Bu model girdi değişkenlerinin bulanıklaştırılması ve bulanık işlemcilerin uygulanmasında Mamdani modeli ile tamamen benzemektedir. Mamdani modeli ile Sugeno modelinin temel farkı ise Sugeno modelinde çıktı üyelik fonksiyonu değerlerinin sadece doğrusal veya sabit olmasıdır (Sharma vd., 2008: 104). Eşitlik 1.21'de Sugeno modelinde kullanılan bulanık kural verilmiştir (Takagi ve Sugeno, 1985: 116).

$$\text{Eğer } f(x_1 A_1, \dots, x_k A_k) \text{ ise, o halde } y = g(x_1, \dots, x_k) \quad (1.21)$$

$y = g(x_1, \dots, x_k)$  fonksiyonu  $y = x_1 + x_2 + 2x_3$  şeklinde doğrusal ve bulanık olmayan yani kesin bir fonksiyondur. Eğer  $y$  fonksiyonu sabit bir değer alırsa bu modele sıfıncı derece Sugeno modeli denilmektedir. Aynı zamanda sıfıncı dereceden Sugeno modeli Mamdani modelinin özel bir durumu olarak tanımlanabilir. Şekil 21'de Sugeno modeline ait grafiksel bir bulanık çıkarım örneği görülmektedir (Jang ve Sun, 1995: 386). Sugeno bulanık modelinde her bir kural çıktısı kesin değerler olduğu için tüm çıktılar



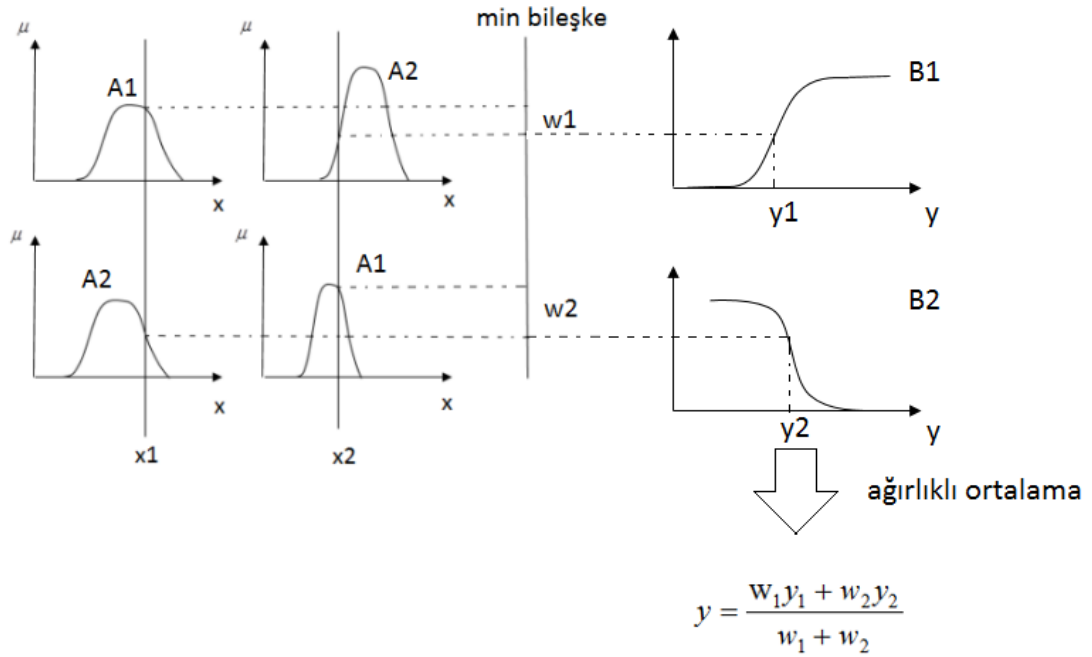
ağırlıklı ortalama ile elde edilmektedir. Böylece zaman kaybı olan durulaştırma işlemlerinden kaçınılmaktadır.



Şekil 21: Sugeno bulanık modeli (Jang ve Sun, 1995: 386)

### 1.5.3.3. Tsukamoto Modeli

Tsukamoto bulanık çıkarım modeli 1979 yılında Tsukamoto tarafından geliştirilmiştir. Bu model ile her kural sonucunda elde edilen çıktılar kesin değerler olmaktadır. Tüm kurallar sonucunda çıktıların ağırlıklı ortalamaları alınmaktadır. Bulanık çıkarım mekanizması sonucunda elde edilmiş çıktı değerleri kesin değerler olduğundan durulaştırma aşamasına ihtiyaç duyulmamaktadır (Siddique, 2014: 81). Tsukamoto modeli monoton üyelik fonksiyonları ile tanımlanmaktadır. Bu model sıklıkla kullanılsa da özel durumlar için kullanışlı olabilmektedir (Ross, 2010: 154). Şekil 22’de Tsukamoto bulanık çıkarım modelinin bir örneği bulunmaktadır (Jang ve Sun, 1995: 386).



**Şekil 22:** Tsukamoto bulanık modeli (Jang ve Sun, 1995: 386 )

#### 1.5.4. Durulaştırma

Hassas konularda çalışan karar vericilerin yaklaşık değerler ile işlem yapması istenilmeyen bir durumdur. Dolayısıyla, bulanık sayılar ile yapılan işlemler sonucunda elde edilen yeni bulanık kümeden bir çıkarım yapılması gereklidir (Paksoy vd., 2013: 65). Başka bir ifadeyle, bulanık sayılar ile yapılan işlemlerden sonra elde edilen bulanık çıktı kümesinin kesin bir değere dönüştürülmesi gerekmektedir. Bulanık kümelerden kesin çıktı değerlerinin elde edilmesi sürecine durulaştırma denilmektedir (Pfluger vd., 1992: 717). Bulanıklaştırma işleminin tersi olarak da adlandırılabilir. Durulaştırma işlemleri bulanık işlemler sonucu elde edilen bulanık kümelerin üyelik fonksiyonları aracılığıyla gerçekleştirilir (Lotfi ve Torabi, 2011: 434).

Bulanık küme teorisinde durulaştırma işlemi oldukça önemli bir aşamadır. Durulaştırma ile bulanık küme bilgileri sayısal verilere dönüştürülmektedir (Roychowdhury ve Pedrycz, 2001: 679).

Birçok faktör durulaştırmanın basit bir şekilde iyileştirilebilmesine katkıda bulunabilmektedir. İlk olarak, durulaştırma işlemi bulanık sistemin özünün bir parçası olarak görülmemektedir. Bu sistem klasik kesin sistemlerin eksikliklerinin üstesinden gelebilmek adına belirsiz bilgileri işleyebilmek için bulanık kümeleri kullanmaktadır. Sonuç olarak, bulanık sistemin sonucunun belirsizlikleri içeren bulanık küme olması

oldukça doğal karşılanmaktadır. Durulaştırma bulanık kümeleri tek bir kesin değere indirgediği için tüm bu durumlardan kaçınılmaktadır. İkinci olarak, durulaştırma işlemi bulanık denetim sisteminin son aşamasıdır. Durulaştırmanın tek sebebi, dünyanın kesin modelleri ile belirsizlikle başa çıkamayan modelleri ara yüz etmesidir. Son olarak, durulaştırma bir sentez sürecidir. Aslında durulaştırma kavramlarının tümü, kesin ve klasik kavram ve teorilerin uzantısı olan bulanık küme teorisinin temel amacına tamamen karşıdır (Leekwijck ve Kerre, 1999: 159-160).

Durulaştırma işlemi bulanık kümeleri sayısal bir değere dönüştürmektedir. Durulaştırma yöntemlerinde gözlenen özellikler dört ayrı sınıfta toplandığından aşağıdaki gibi özetlenmektedir (Roychowdhury ve Pedrycz, 2001: 683).

- Durulaştırma işlemi her zaman sayısal değer hesaplamaktadır. Açıkça iki bulanık küme aynı durulaştırılmış değere sahip olabilmektedir. Ayrıca durulaştırılmış değerlerin orijinal bulanık kümenin destek aralığında olduğu varsayılmaktadır.
- Durulaştırılmış değerler üyelik fonksiyonları ile belirlenmektedir. Bulanık kümelerin ne ölçeklendirilmesi ne de dönüştürülmesi üyelik fonksiyonunu etkilemektedir. Dolayısıyla durulaştırılmış değerlere ölçeklendirilme ve dönüştürülme işlemi yapılmamaktadır.
- İki üçgen bulanık sayının durulaştırılmış değeri, her zaman bireysel olarak durulaştırılan değerlerin arasında yer almaktadır.
- Çok fazla bilgi durumunda, durulaştırılmış değer izin verilen sınırlı bölgede bulunmalıdır. Bazı uygulamaların özel durumlarında çıkarım mekanizmasından değişik bulanık kümeler elde edilebilmektedir. Örnek olarak, hiçbir standart durulaştırma işleminin çalışmayacağı iki tepeli bulanık kümeler üreten bulanık çıkarım mekanizması kullanan robotları değerlendiren çalışmalar ele alınabilir. Fakat böyle bir durumda en büyük alanın merkezi yöntemi etkili bulunmaktadır.

#### **1.5.4.1. Durulaştırma yöntemleri**

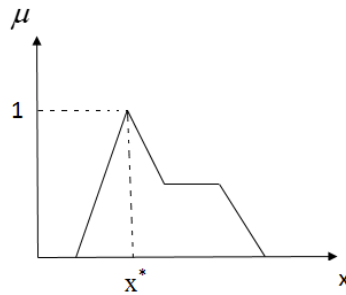
Durulaştırma bulanık denetim sisteminin en son aşamasıdır. Literatürde kullanılmakta olan farklı birçok durulaştırma yöntemleri vardır (Bede, 2013: 107). Fakat hangi yöntemin kullanılması gerektiğinin belirlenmesinde uygulanan sistematik bir prosedür bulunmamaktadır (Lee, 1990b: 430).

### 1.5.4.1.1. En büyük üyelik yöntemi

Yükseklik ilkesi olarak bilinmektedir. Bu yöntem tepeleri olan fonksiyonlar için geçerlidir ve en yüksek üyelik derecesine sahip öge değerini vermektedir. Eşitlik (1.22)'de ifade edilmiştir. (Ross, 2010: 99).

$$\mu(x^*) \geq maks[\mu(x)], x \in X \quad (1.22)$$

$x^*$  değeri durulaştırılmış değeri ifade etmektedir. Şekil 23'te grafik ile gösterilmektedir.

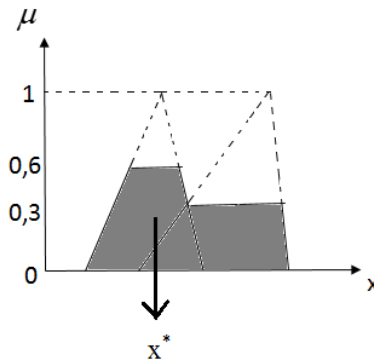


Şekil 23: En büyük üyelik yöntemi (Ross, 2010: 99)

### 1.5.4.1.2. Ağırlık merkezi yöntemi

En yaygın olarak kullanılan durulaştırma yöntemidir. Üyelik fonksiyonunun altında bulunan alanın merkezini bulmaktadır. Durulaştırılmış değer elde edilmiş Eşitlik (1.23)'te verilmiştir (Runkler, 1993: 1165). Şekil 24'te ağırlık merkezi yöntemi grafik ile gösterilmiştir (Şen, 2010: 208).

$$x^* = \frac{\int \mu(x).xdx}{\int \mu(x)dx} \quad (1.23)$$

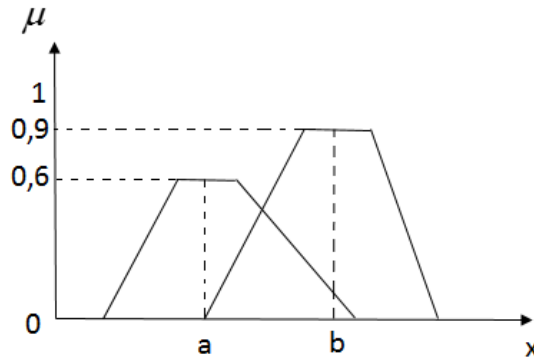


Şekil 24: Ağırlık merkezi yöntemi

### 1.5.4.1.3. Ağırlıklı ortalama yöntemi

Bu yöntem sonucunda durulaştırılmış kesin değer bulanık çıkarım kümesini meydana getiren her çıktının bulanık kümenin en büyük üyelik derecesi ile çarpılarak, toplam üyelik derecelerine oranlanmasıyla bulunmaktadır (Paksoy vd., 2013: 68). Bu yöntem simetrik üyelik fonksiyonuna uygulanabilmektedir. Bulanık mantık uygulamalarında en sık kullanılan yöntemlerdendir.  $\bar{x}$  değeri her bir simetrik üyelik fonksiyonunun ağırlık merkezidir ve  $\sum$  sembolü aritmetik toplamı ifade etmektedir. Şekil 25'te ağırlık merkezi yöntemi örneklendirilmiştir (Ross, 2010: 99).

$$x^* = \frac{\sum \mu(\bar{x}) \cdot \bar{x}}{\sum \mu(\bar{x})} \quad (1.24)$$



Şekil 25: Ağırlıklı ortalama yöntemi

Şekil 25'teki ağırlıklı ortalama yöntemi kullanılarak elde edilecek durulaştırılmış değer Eşitlik 1.25'te verildiği gibi olmaktadır.

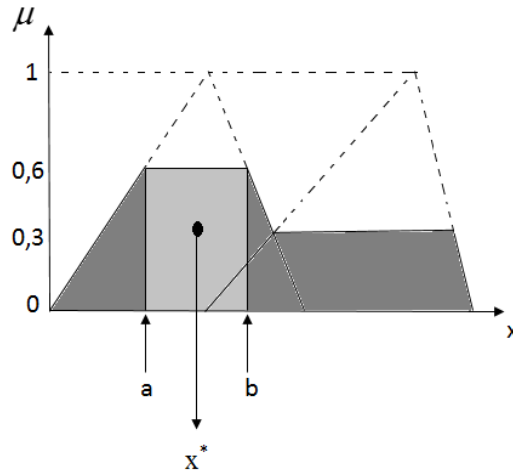
$$x^* = \frac{a(0,6) + b(0,9)}{(0,6 + 0,9)} \quad (1.25)$$

### 1.5.4.1.4. Ortalama en büyük üyelik yöntemi

En büyük üyelik yöntemine benzemektedir. Bu yöntem en büyük üyelik ilkesinden farklı olarak birden fazla tepe noktasına sahip üyelik fonksiyonları için uygun olmaktadır. Bu yöntem ile en büyük üyelik derecesine sahip iki değerlerin ortalaması bulunmaktadır (Hellendoorn, 1993: 1369).

$$x^* = \frac{a + b}{2} \quad (1.26)$$

Ortalama en büyük üyelik yöntemi ile bulanık değerlerin durulaştırılmasının grafiksel gösterimi Şekil 26’da verilmiştir (Şen, 2010: 209).

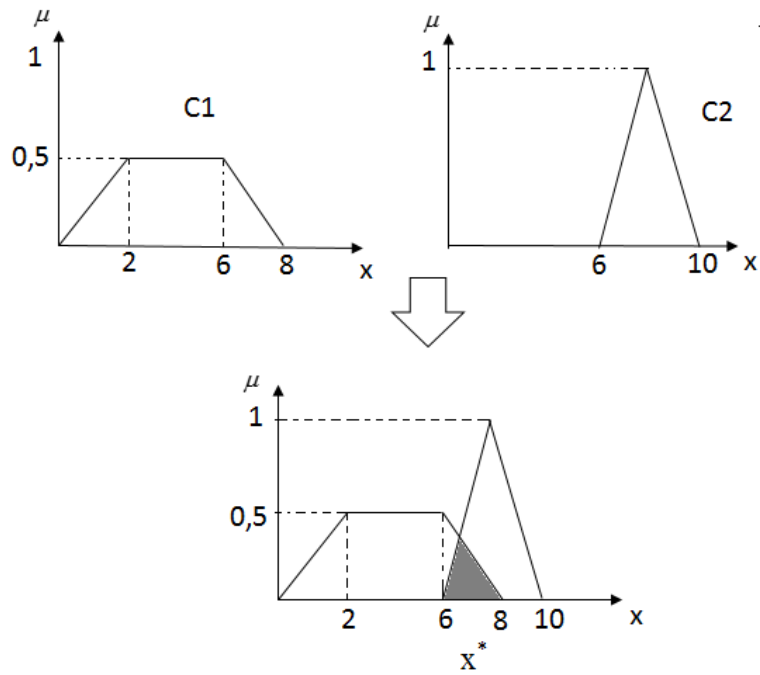


Şekil 26: Ortalama en büyük üyelik yöntemi

#### 1.5.4.1.5. Toplamların merkezi yöntemi

Sadece simetrik üyelik fonksiyonlarıyla sınırlandırılmamış en hızlı durulaştırma yöntemidir. Bu yöntem  $C_1$  ve  $C_2$  gibi iki bulanık çıktı kümesinin birleşimi yerine onların cebirsel toplamları ile ilgilenir. Cebirsel toplamdan dolayı kesişim bölgelerinin iki defa işleme girmesi bu yöntemin dezavantajını ortaya çıkarmaktadır.  $\bar{x}$  değeri her fonksiyonun kendi ağırlık merkezine olan uzaklığıdır. Eşitlik (1.27)’de bu yöntem ile elde edilecek durulaştırılmış değer bulunmaktadır. Şekil 27’de ise bu yöntemin grafiksel gösterimi ifade edilmiştir (Ross, 2010: 105).

$$x^* = \frac{\sum_{k=1}^n \mu C_k(x) \int_x \bar{x} dx}{\sum_{k=1}^n \mu C_k(x) \int_x dx} \quad (1.27)$$

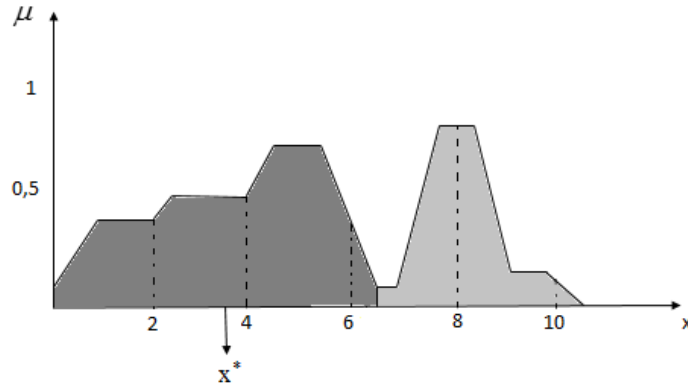


Şekil 27: Toplamların merkezi yöntemi

#### 1.5.4.1.6. En büyük alanın merkezi yöntemi

Eğer bulanık çıktı kümesi konveks ise yani en az iki tane konveks alt küme içeriyorsa, en büyük alanın merkezi yöntemi en büyük alana sahip konveks bulanık kümeyi belirler ve durulaştırılmış çıktı değerini bu alanın ağırlık merkezi ile tanımlar. Bu durulaştırma yöntemin ifade edilmesi zordur; çünkü öncelikle konveks alt kümelerin belirlenmesi sonrasında bu alanların hesaplanması gerekmektedir (Hellendoorn, 1993: 1369). Eşitlik (1.28)'de durulaştırılmış değer hesaplanışı gösterilmektedir. Şekil 28'de en büyük alanın merkezi yönteminin grafiksel gösterimi bulunmaktadır (Ross, 2010: 106).

$$x^* = \frac{\mu C_m(x) x dx}{\mu C_m(x) dx} \quad (1.28)$$



Şekil 28: En büyük alanın merkezi yöntemi

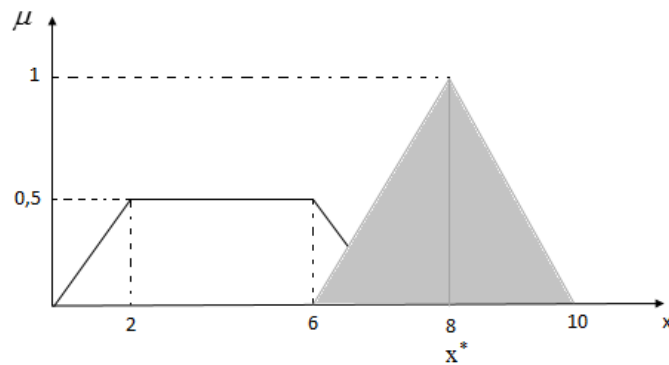
#### 1.5.4.1.7. İlk (ve son) en büyük üyelik derecesi yöntemi

İlk en büyük üyelik derecesi yöntemi sadece sıralı ölçek uzayında tanımlıdır. Ayrıca bu yöntem bulanık kümenin özünün en küçük elemana sahip olmasını ve bu elemanı durulaştırılmış değer olarak alınmasını gerektirmektedir. Eşitlik (1.29)'da gösterildiği gibi ifade edilmektedir.

$$x^* = \min \text{öz}(X) \quad (1.29)$$

Son en büyük üyelik derecesi yöntemi ise yine sadece sıralı ölçek uzayında tanımlıdır. Bu yöntem de bulanık kümenin özünün en büyük elemana sahip olmasını ve bu elemanın durulaştırılmış değer olarak alınmasını gerektirmektedir. Eşitlik (1.30)'da gösterildiği gibi ifade edilmektedir (Leekwijck ve Kerre, 1999: 166). Şekil 29'da ilk (ve son) en büyük üyelik derecesi yönteminin grafiksel gösterimi verilmiştir (Ross, 2010: 107).

$$x^* = \max \text{öz}(X) \quad (1.30)$$



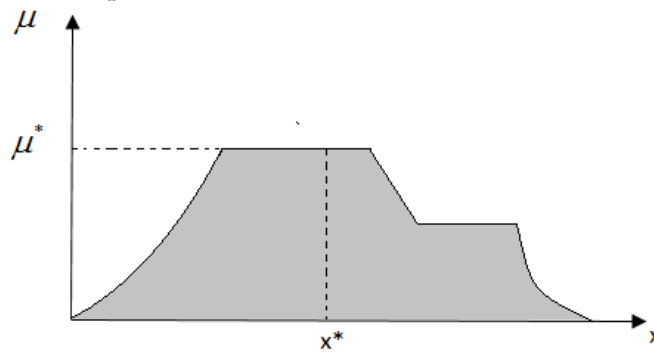
Şekil 29: İlk (ve son) en büyük üyelik derecesi yöntemi



#### 1.5.4.1.8. Alan açıortayı (Bisector) yöntemi

Alan açıortayı yönteminde alan düşey doğru ile iki eşit alt alana bölünür. Bazı durumlarda ağırlık merkezi yöntemi ile tesadüfi olarak aynı sonucu vermektedir. Alan açıortayı yöntemi ile durulaştırılmış değer Eşitlik (1.31)'deki eşitlik yardımı ile elde edilir. Şekil 30'da ise alan açıortayı yönteminin grafiksel gösterimi verilmiştir (Naaz vd., 2011: 263).

$$x^* = \int_a^x \mu_c(x)dx = \int_x^b \mu_c(x)dx \quad (1.31)$$



Şekil 30: Alan açıortayı (bisector) yöntemi

#### 1.6. Bulanık Mantık Uygulama Alanları

Bulanık küme teorisine dayanan yöntemler günlük hayatta da karşımıza çıkan pek çok durumda kendine uygulama alanı bulmaktadır. Bulanık mantık ilk olarak Mamdani (1974) tarafından bulanık algoritma yardımıyla buhar makinesinin kontrolünde uygulanmıştır. Sonrasında da farklı firmalar bulanık mantık temeline dayanan çeşitli ürünler tasarlamıştır. Ancak bu bölümde daha güncel bulanık mantık uygulamalarından bahsedilecektir.

Bulanık mantık uzman görüşüne dayanan bulanık kural tabanı doğrultusunda uygulaması mümkün olan bir alandır. Dolayısıyla yapılan çalışmaları uzmanlık alanlarına göre sınıflandırmak doğru olacaktır. Sırasıyla mühendislik, sağlık ve sosyal bilimlerde uygulanmış bulanık mantık çalışmalarından kısaca bahsedilecektir.

Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde bulanık mantığın en çok mühendislik alanında uygulandığı açıkça görülmektedir. Trabia vd. (1999) bulanık denetim sistemine

dayanan trafik ışıkları tasarlamışlardır. Benzer şekilde Schmöcker vd. (2008) hem yaya hem de araç trafiğinin yoğun olduğu bir bölge için bulanık mantık üyelik fonksiyonlarını optimize eden genetik algoritma ile çok amaçlı trafik sinyal denetleyicisi geliştirmiştir. Ayrıca Dimitriou vd. (2008) anayollar için trafik akışını tahmin etmek ve modellemek için uyarlanabilir hibrid bulanık kural taban sistemi geliştirmişlerdir. Teodorovic ve Lucic (2006) ise akıllı park sistemi üzerine bulanık mantık ve tam sayılı programlamadan yararlanarak bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışma ile önerilen model sonucunda park yerine gelen araçlara uygun park yerinin olup olmadığı bilgisi verilebileceği, bulanık sistem ile park taleplerinin takibinin yapılabileceği aktarılmıştır. Dixon (2005) yeraltı sularındaki potansiyel kirlilik haritalarının oluşturulmasında kullanılmak üzere bir yöntem geliştirmiştir. Bu yöntemde mevcut yöntemlere ek olarak yeraltı suları duyarlılık haritası oluşturmak için bulanık kural tabanı modelinden faydalanılmıştır. Lin vd. (2007) tüketici odaklı ürün tasarlanması amacıyla bulanık mantığa dayanan bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Bu çalışmada cep telefonu öğelerinin en uygun nasıl bir araya getirileceğini belirlemek için bulanık kural kümeleri oluşturulmuştur. Akgül vd. (2006) tarafından seradaki sıcaklık ve bağıl nem değişkenlerinin kontrolü bulanık mantık ile modellenmiştir. Topal (2013) bulanık mantık yöntemi ile ortak sınav otomasyon programı geliştirmiştir. Geliştirilen bu modelle öğrencilerin kopya çekme eğilimi hesaplanarak öğrencinin en uygun yere yerleştirilmesi amaçlanmıştır. Bodur (2012) deprem olacak noktanın belirlenmesi konusunda yaptığı çalışmada bulanık mantık yaklaşımını düz problem çözümü tekniği kullanmıştır. Genç (2012) uluslararası inşaat projelerindeki katkı paylarını belirlemek için bulanık mantıktan faydalanmıştır. Katkı payını etkileyen faktörleri belirledikten sonra bulanık kural tabanı oluşturup Mamdani çıkarım yöntemi kullanarak katkı payı miktarlarını belirlemiştir. Soysal (2014) ise müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için bulanık gözlem değerlerine sahip sürecin yeteneğini değerlendirmek amacıyla istatistiksel süreç kontrol tekniğini bulanık kontrol diyagramları kullanarak uygulamıştır. Özçil vd. (2015) kombilerin daha etkin kullanılması amacıyla çok kriterli karar verme yöntemi olan bulanık Copras yöntemi ve bulanık çıkarım mekanizmasından yararlanarak kombilerin çalışma düzeylerinin kurallarını belirlemiştir.

Mühendislik alanında yapılan uygulamalara ek olarak bulanık mantık metodolojisinden faydalanarak performans değerlendirme çalışmaları da literatürde bulunmaktadır. Bayou ve Korvin (2008) iki büyük firmanın yalın üretim sistemlerinin

performanslarını karşılaştırmak için verimsizlik unsurlarını üyelik dereceleriyle ifade etmiştir. Bulanık mantık teorileri çok kriterli karar verme yöntemleri ile birlikte de kullanılmaktadır. Büyüközkan (2004) ise uzman görüşüne dayanan performans ölçümlerinin daha objektif yapılabilmesi için bulanık Delphi yöntemiyle kriterlerin değerlendirilmesinin daha uygun olacağını söylemiştir. Dolayısıyla bulanık Delphi yönteminden faydalanarak sanal pazarların Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) yöntemi ile sıralamaları elde edilmiştir. Nejati vd. (2008) de bulanık TOPSIS yöntemi kullanarak havayollarının hizmet kalite faktörlerinin sıralamasını bulanık yaklaşımdan faydalanarak belirlemiştir. Awasthi vd. (2010) bulanık TOPSIS yöntemini kullanarak tedarikçilerin çevresel performanslarını değerlendirmiştir. Çok kriterli karar verme yöntemi olan TOPSIS'te belirlenen kriterler ve alternatifler dilsel değişkenlerle bulanık şekilde değerlendirilmiştir. Ertuğrul ve Öztaş (2014) tarafından ise işletmelerde kullanılmak üzere GSM operatörleri tarafından sunulan en iyi tarife tercihi kişisel görüşlerden yararlanılarak bulanık TOPSIS yöntemi ile elde edilmiştir.

Bulanık mantık yukarıda örneklendirilen alanlar dışında geleceğe yönelik durumların tahmininde kullanılan zaman serileri analizlerinde de kullanılabilir. Bununla ilgili literatürde yapılan bazı çalışmalar şu şekilde özetlenebilir. Li vd. (2006) trafik tahminleri yapabilmek için tip-2 bulanık mantığa dayanan bir model ileri sürmüştür. Geliştirilen bu model ile trafik durumları dilsel değişkenlerle ifade edilmiştir. Bai vd. (2011) sezgisel, zamanla değişmeyen bulanık zaman serisi tahmin modeli önermiştir. Zaman serilerinin trendini daha doğru yakalayan bu model üniversite kayıtları ve döviz kuru tahminleri için kullanılmıştır. Benzer şekilde Ghosh vd. (2015) Hindistan'daki toplam tahıl üretimini tahmin etmek için asimetrik üyelik fonksiyonu atanarak geliştirilmiş bulanık zaman serileri modeli önermiştir. Öztaş (2015) ise bulanık zaman serilerinin işletmeler için talep tahminlerinde kullanılabileceğini göstermek amacıyla bakır madeni işletmesi için talep tahmini yaparak sonuçları diğer yöntemlerle elde edilen tahminlerle karşılaştırmıştır.

Sağlık alanında bulanık mantık uygulamaları incelendiğinde ise Pena-Reyes ve Sipper (1999)'in otomatik olarak göğüs kanseri teşhisi sağlayan sistemi üretmek için bulanık sistem ve evrimsel algoritmalarına odaklandıkları görülmektedir. Ohayon (1999) uyku bozuklukları incelenmesinde bulanık sistemlerden yararlanmıştır. Bulanık sistemler bulguların değerlendirilmesi ve tanı özelliklerindeki belirsizlikleri entegre etmek için

kullanılmaktadır. Çalışmada tanılardaki bulguların her biri için üyelik dereceleri hesaplanmıştır. Bates ve Young (2003) yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalar için tıbbi kararların verilmesinin bulanık mantık temelinde yapılabileceğini göstermiştir. Bulanık mantık ile uzman klinik düşünme tarzının arasında benzerlik olması nedeniyle bulanık mantığın bazı klinik karar verme durumlarında kullanılabileceği öngörülmüştür. Yılmaz (2015) ise kişilerin kansere yakalanma risklerini ortaya çıkarma ve bu riski ortadan kaldırmak için ön-tanı verme imkanı sunan sinirsel bulanık mantık yöntemi önermiştir. Bu yöntemde kişilerin yaşam standartları ve çalışma şartları göz önünde bulundurularak ileride kanser olma riski taşıyan kişilerde ön-tanı yapılabilmesi ve önlem alınabilmesi sağlanmıştır. Literatürde kanser hastalığının teşhisi dışında Yılmaz (2012) tarafından uzman hekimlerin demir eksikliği anemisi tanısı koymalarında destekleyici olması amacıyla bulanık uzman sistem tasarlanmıştır. Zoroğlu (2015) tıkaçıcı uyku apne hipopne sendromu hastalığının ciddiyet derecesini tahmin etmek üzere bulanık uzman sistem tasarlamıştır. Çalışmada uzman görüşlerinden faydalanarak oluşturulan bulanık kural tabanı doğrultusunda ciddiyet seviyeleri belirlenmiştir. Benzer şekilde Boz Eravcı (2016) ise meslek hastalığı olan silikozis tanısı konmuş kişilerin verilerinden faydalanılarak riskleri modellenmiştir.

Bulanık mantık uygulamaları ile sosyal bilimler alanında da karşılaşılmaktadır. Fakat literatürde bulanık mantığın sosyal bilimler alanındaki uygulamaları diğer alanlara göre daha az bulunmaktadır. Baran vd. (2010) tarafından insan kaynaklı hata ve kötüye kullanımların önlenmesi amacıyla yeşil kart başvurularının değerlendirilmesi için uzman görüşüne dayanarak bulanık kural tabanı oluşturulmuştur. Bulanık kural tabanları 10 ayrı alt uzman sistem tarafından ayrı ayrı oluşturulmuştur. Sonuç olarak bireylerin özellikleri doğrultusunda yeşil kart alıp alamayacakları belirlenmiş olup uzman görüşleri ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar yürürlükte olan sistem sonuçları ile uyumlu bulunmuştur. Bu çalışma ile uzman görüşüne dayanan değerlendirmelerin yapıldığı alanlarda da bulanık mantığın kullanılmasının sağlık sonuçlar verdiği görülmüştür. Bulğurcu (2014) 2000-2012 yılları arasındaki işsizlik oranlarını kullanarak adaptif ağ yapısına dayalı bulanık çıkarım sistemi (ANFIS) ile 2013 yılına ait işsizlik oranı öngörüsünde bulunmuştur. Alptekin ve Yeşilaydın (2015) OECD ülkelerini sağlık değişkenleri açısından bulanık kümeleme analizi ile sınıflandırmıştır. Benzer şekilde Atal (2015) sosyo-ekonomik açıdan OECD ülkelerinin bulanık kümeleme analizi ile değerlendirmesini yapmıştır.

## İKİNCİ BÖLÜM

### GENEL SAĞLIK SİGORTASI

#### 2.1. Sosyal Güvenlik Kavramı

İnsanların yaşamları süresince bazen gelir ve kazançlarında eksilme ya da kayba yol açan bazen de ek harcamalar yapmayı gerektiren çeşitli olaylar meydana gelmektedir. Dolayısıyla insanlar kendilerini ve ailelerini karşılaşılabilecekleri tehlikelere karşı güvence altına alma ihtiyacı hissetmektedirler. Bu ihtiyaç “sosyal güvenlik” fikrini doğurmuştur (Tuncay ve Ekmekçi, 2015: 1).

Sosyal güvenlik kavramı ilk kez 14 Ağustos 1935 tarihli ABD Sosyal Güvenlik Kanunu’nda (Social Security Act) yer almış, daha sonra 1941 tarihli Atlantik Paktı Sözleşmesi’nde ve Uluslar Arası Çalışma Örgütü’nün (ILO) 1944 tarihindeki Philadelphia Konferansı’nda kullanılmıştır (Türkoğlu, 2013: 282). Bu konferansta sosyal güvenlik “*halkın hastalık, işsizlik, yaşlılık, ölüm sebebiyle geçici veya sürekli olarak kazançtan mahrum kalması durumunda düşeceği fakirliğe karşı tıbbî bakımdan dolayı, çocuk sayısının artması ve analık halinde korunmasına yönelik umumi tedbirler sistemidir*” şeklinde tanımlanmıştır.

Sosyal güvenlik kavramı “sosyal” ve “güvenlik” kelimelerinden meydana gelmektedir. Sosyal kelimesi Latince kökenli bir kelime olup içtimai kelimesinin yerini almıştır. İçtimai kelimesi de “bir topluluğa ait” anlamına gelmektedir. Güvenlik kelimesi ise ilk olarak tehlikeyi akla getirmektedir. Tehlike insanların istekleri ve iradeleri dışında meydana gelen insan hayatının devamını tehdit eden hal ve durumlar olarak tanımlanmaktadır (Şenocak, 2009: 412).

Sosyal güvenliğin tanımlanması zordur. Bu nedenle çeşitli tanımlar yapmak mümkündür. Sosyal güvenlik bir ülke halkının bugünü ve yarını güvence altına almayı amaçlayan ve birbiri arasında sıkı bir birlik ve uyum kurulmuş olan kurumlar bütünüdür (Tuncay ve Ekmekçi, 2015: 2). Bir başka tanım olarak sosyal güvenlik; bir dizi kamu önlemi ile hastalık, doğum, iş kazası, işsizlik, iş görmezlik, yaşlılık, ölüm gibi nedenlerle ortaya çıkabilecek ekonomik ve sosyal rahatsızlıklara karşı, toplumun kendini korumasıdır (Güvercin, 2004: 89). Diamond (2002) ise sosyal güvenliğini şu şekilde açıklamıştır: çalışanların çalışma hayatı süresince maruz kalabilecekleri tehlikeleri en aza

indiremeyi ve emeklilikte rahat edebilmek için şimdiden tasarruf yapılmasını sağlayan bir sistemdir.

Yazgan (1981) sosyal güvenlik tanımlamasında mutlaka yer alması gereken unsurları ve özellikleri aşağıdaki şekilde özetlemiştir (Alper, 2005: 100).

- Sosyal güvenlik temel ve vazgeçilmez insan haklarından biridir ve bu hakkın gereklerini yerine getirmek devletin görevidir.
- Fertlerin iradeleri dışında uğradıkları tehlikelerin zararlarından kurtarıcı bir sistemdir.
- Fertlerin çalışma gücü kayıplarını asgari seviyede ancak insan haysiyetine yaraşır bir hayat standardını sağlayacak bir sistemdir.
- Koruma garantisi bakımından birbirini tamamlayacak şekilde oluşturulan sosyal sigortalar ve kamu sosyal güvenlik harcamalarından mürekkep bir sistemdir.
- Temel koruma birimi ailedir. Ayrıca kimsesiz, bakıma muhtaç çocuklar ve yaşlılarla, özürllüleri sosyal refah hizmetleri ile kapsama alan bir sistemdir.

### **2.1.1. Sosyal Riskler**

Evrensel bir ilkeye dönüşen ve çağdaş uygarlığın simgesi olan sosyal güvenlik veya daha geniş anlamıyla sosyal koruma; özde, bireyin karşılaşacağı, ekonomik veya fizyolojik yaşamı için tehlike (risk) oluşturan olaylara karşı bir güvence arayışının ürünüdür. Öyleyse sosyal güvenlik politikalarının temelini, sosyal risklerin bireyler üzerindeki etkilerini giderme çabalarının oluşturduğu söylenebilir. Sosyal riskler şu şekilde sınıflandırılmıştır: Hastalık, analık, engellilik, yaşlılık, iş kazası ve meslek hastalığı, ölüm (sağ kalan hak sahiplerinin korunması), ailevi yükler, işsizlik (Güzel vd., 2014: 2-3). Sosyal riskler Tablo 1'deki gibi sınıflandırılabilir (Tuncay ve Ekmekçi, 2015: 8-10). Günümüzde modern anlamda sosyal güvenlik kavramının karşılamayı amaçladığı risklerin çoğunun sağlıkla ilgili olduğu görülmektedir (Arpat, 2009: 8).

**Tablo 1:** Sosyal riskler

<b>Mesleki Riskler</b>	İş kazaları Meslek hastalıkları
<b>Fizyolojik Riskler</b>	Hastalık Analık Sakatlık (Maluliyet) Yaşlılık Ölüm
<b>Sosyo-Ekonomik Riskler</b>	İşsizlik Evlenme, çocuk sahibi olma Konut ihtiyacı

(Kaynak: Tuncay ve Ekmekçi, 2015: 8-10)

### 2.1.2. Sosyal Güvenlik Amaçları

Genel olarak sosyal güvenlik sistemi sosyal risklere karşı bireyleri emniyette tutmayı amaçlamaktadır. Bu amaçlar Tuncay ve Ekmekçi (2015) tarafından aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir.

- Sosyal güvenlik, kısmen ya da tamamen çalışamaz duruma gelen ve bu nedenle gelir kaybına uğrayan, muhtaç duruma düşenlere asgari bir yaşam sürmeleri için gerekli geliri sağlamayı,
- Hastalanma veya sakatlanma sonucu kısmen ya da tamamen kazanma gücünü kaybedenleri iyileştirmek için sağlık yardımları yapmayı,
- İşsizliği yenmeyi, çalışanlara işsiz kaldıkları süre içerisinde yardım yapmayı, ailelere maddi açıdan yardım etmeyi,
- Ekonomik yönden güçsüzleri, yeterli geliri olmayanları korumayı,
- Toplumdaki ekonomik eşitsizliği azaltmayı sosyal adaleti sağlamayı amaçlamıştır.

Böylece sosyal güvenlik ile sosyal risklerle karşılaşan bireylerin korunmasına yönelik yardımlar ve sosyal hizmetlerle bireyin muhtaçlığı giderilerek sosyal adalet ve barış sağlanmış olur. Kısaca sosyal güvenliğin amacı, tehlikeler karşısında insanları ihtiyaçlarının esiri olmaktan kurtarmaktır (Kuruca, 2012: 18).

### **2.1.3. Sosyal Güvenlik Yöntemleri**

Sosyal güvenlik ulaşılmak istenen bir amaç olduğundan bu amacın gerçekleştirilmesine hizmet eden bazı yöntemler bulunmaktadır. Çağdaş sosyal güvenlik sistemlerinde söz konusu yöntemler üç sınıfta incelenmektedir (Akyel, 2006: 15). Bunlar;

- Sosyal Yardımlar
- Sosyal Hizmetler
- Sosyal Sigortalar

#### **2.1.3.1. Sosyal Yardımlar**

Sosyal güvenlik sisteminin tamamlayıcısı olarak primsiz rejim adı altında anılan sosyal yardımlar en yaygın tekniklerdendir. Sosyal yardımların özelliği yardıma muhtaç duruma düşen vatandaşlara devlet bütçesinden para yardımı yapılmasıdır. Bu yardımların bir kısmında tazminat bir kısmında ise koruma karakteri görülmektedir. Kısaca değinmek gerekirse sosyal yardımlar; ülkeye hizmeti geçmiş vatandaşları, muhtaç vatandaşları korumaya yönelik, öğretmenliği desteklemeye, konut edindirmeye ve başarılı sporcuları desteklemeye yönelik yardımları kapsamaktadır (Güzel vd., 2014: 1037-1057).

#### **2.1.3.2. Sosyal Hizmetler**

Sosyal hizmet yoksul veya yoksun kişilere ihtiyaçlarını karşılamak üzere sunulan hizmetleri ifade etmektedir. Sosyal yardımda olduğu gibi bedeli devlet bütçesinden karşılanmaktadır. Maddi durumu yaşamını asgari düzeyde sürdürmeye elverişli olmayan kişileri kapsamaktadır (Sözer, 2015: 1). Sosyal hizmetler: çocuk bakımı, muhtaç çocukların korunması, muhtaç durumdaki yaşlı, sakat ve hastalara bakım ve yardım, dar gelirlili bireylere sağlık hizmetleri, tatil imkanları sunma, konut ihtiyaçlarının giderilmesine çalışma gibi her türlü hizmeti kapsamaktadır. Sosyal yardımlar daha çok maddi edim, sosyal hizmetler ise hizmet sunma biçiminde sınıflandırılmakla birlikte aralarından kesin bir ayırım yapmak zordur (Tuncay ve Ekmekçi, 2015: 19).

#### **2.1.3.3. Sosyal Sigortalar**

Sosyal sigortalar sosyal yardımlar ve sosyal hizmetlerden prime dayalı sistem olması dolayısıyla farklılaşmaktadır. Sosyal sigorta sigorta tekniği ile işleyen bir sosyal hukuk aracıdır. Özel sigorta ile ortak özellikleri olmasının yanı sıra sosyal niteliği ile özel sigortadan ayrılmaktadır. Koruma kapsamına alınan kişilerden prim tahsil edilmektedir.



Fakat alınacak primler kişinin kişisel ve ailevi durumlarına göre değil gelir düzeylerine göre belirlenmektedir (Sözer, 2015: 1).

Zorunluluk ilkesi sosyal sigortaların ayırıcı ve belirleyici özelliğidir. Fakat 5510 sayılı Kanun ile “isteğe bağlı sigortalılık” ile temel kurala istisna bir durum getirilmiştir (Güzel vd., 2014: 215). Bu durum sosyal sigortaların kapsamını genişletmesinin yanı sıra özel sigortalar ile benzer özellikler taşıyabileceğini göstermiştir. Dolayısıyla sigorta hukukunun temel ilkesi olan “zorunlu sigortalılık ile isteğe bağlı sigortalılık ilişkisi aynı anda gerçekleştirilemez” durumu terkedilmiştir (Alper, 2015: 123).

Sosyal yardımlardan farklı olarak sosyal sigortalarda bireylere sosyal gelirin sağlanmasında muhtaçlık kriteri aranmamaktadır (Arpat, 2009: 9). Sosyal sigortaların en önemli özelliklerinden biri, sigortacılığın özünü oluşturan aktüeryal dengenin öncelikli konular arasında yer almamasıdır (Tatar, 2011: 116).

#### **2.1.4. Sağlık Hakkı**

Sosyal güvenlik ile birebir bağlantılı olan en temel sosyal hak sağlık hakkıdır. Sosyal güvenliğin tanımında yer alan hastalık, analık, sakatlık gibi risklere karşı bireylerin güvenliklerinin sağlanması ifadesi sağlık hakkının sosyal güvenlik kavramının önemli bir parçası olduğunu göstermektedir (Çallı, 2012: 3). Yaşama hakkının en önemli argümanı olan sağlığı Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) “Bireyin sadece hastalık ya da sakatlığının bulunmayışı değil aynı zamanda bedensel, ruhsal, sosyal ve çevresel yönden tam bir uyum ve iyilik içerisinde hayatını devam ettirebilmesi” şeklinde tanımlamıştır (Arpat, 2009: 13).

Sağlık hizmetleri ise insanların yaşam sürelerine, kuvvet ve dirençlerine, enerji ve canlılıklarına etki eden bütün faaliyetleri kapsamaktadır (Orhaner, 2006: 3). 12.01.1961 tarihli 224 sayılı Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkındaki Kanununun 2 inci maddesinde sağlık hizmetleri “*İnsan sağlığına zarar veren çeşitli faktörlerin yok edilmesi ve toplumun bu sağlığa zarar veren çeşitli faktörlerinin yok edilmesi ve toplumun bu faktörlerin tesirinden korunması, hastaların tedavi edilmesi, bedeni ve ruhi kabiliyet ve melekeleri azalmış olanların ise alıştırılması (rehabilitasyon) için yapılan tıbbi faaliyetlerdir.*” şeklinde tanımlanmıştır.

1982 Anayasası 56'ncı maddesinde sağlıkla ilgili “*Herkes sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Devlet, herkesin hayatını, beden ve ruh sağlığı içinde sürdürmesini sağlamak; insan ve madde gücünde tasarruf ve verimi artırarak işbirliğini gerçekleştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet vermesini düzenler. Devlet bu görevini kamu ve özel kesimlerdeki sağlık ve sosyal kurumlarından yararlanarak onları denetleyerek yerine getirir*” hükümleri bulunmaktadır. Bu maddeden anlaşılacağı gibi sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet verme görevi devlete aittir (Orhaner, 2006: 2).

Sağlık hizmetleri koruyucu, tedavi edici ve rehabilitasyon hizmetleri olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Koruyucu sağlık hizmetleri bireylerin hasta olmasını önlemek ve erken dönemde hastalıkları teşhis etmek için kişiye ve çevreye yönelik olarak alınacak önlemlerdir. Tedavi edici sağlık hizmetleri ise hastalık ortaya çıktıktan sonra muayene ve tedavi aşamalarını içeren hizmetler, tedavi edici sağlık hizmetler ya da tıbbi bakım hizmetler olarak ifade edilmektedir. Tedavi edici sağlık hizmetleri ayakta ve yatarak tedavi şeklinde sınıflandırılmaktadır. Bazı durumlarda tedavi sürecinden sonra hastalara rehabilitasyon hizmeti de gerekmektedir. Hastalık veya kazaya bağlı olarak tedaviye rağmen kalıcı bozukluk ve sakatlık söz konusu olduğunda hastalar eğitim ve bakım sürecine alınmaktadır (Güzel vd., 2014: 850-853).

Devlet, gerek ekonomik kalkınmayı gerekse geleceklerini planlamada istekli ve akılcı davranan sağlıklı insanlar yetiştirmek için sağlık hizmetlerinin yaygınlaştırılmasına ve iyileştirilmesine çalışmaktadır. Ancak sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi, yaygınlaştırılması için sağlık hizmeti veren kurumların harcamalarının arttırılması kaçınılmaz olmuştur. Dolayısıyla bu tür problemlerin çözümü amacıyla Sağlık Reformuna gidilmiş olup Genel Sağlık Sigortası sistemi önerilmiştir (Orhaner, 2006: 3).

## **2.2. Sağlıkta Dönüşüm Programı**

Türk sosyal güvenlik sisteminde ve özellikle de sosyal sigortalarla ilgili geniş kapsamlı değişiklikler yapma ihtiyacı, değişen toplumsal ihtiyaçlara karşılık verme gerekliliğinden çok sistemin problemlerinden kaynaklanmıştır (Alper, 2015: 29). Reform kapsamındaki ilk çalışma Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığınca hazırlanan “Sosyal Güvenlik Sisteminin Tek Çatı Altında Toplanması” projesidir. Oluşturulan komisyonlar ile kanun tasarı taslakları hazırlamış ve kamuoyuna sunulmuştur. Hazırlanan kanun tasarıları: Emeklilik Sigortası Sistemi ve Emeklilik Sigortaları Kurumu Kanunu Taslağı,

Sosyal Hizmetler ve Sosyal Yardım Temel Kanunu Taslağı, Sosyal Güvenlik Kurulu Başkanlığı Taslağı ve Genel Sağlık Sigortası Sistemi ve Sağlık Sigortası Kurumu Kanunu Tasarısı Taslağı'dır. Ancak bu taslaklar yetersiz kalınca 29 Temmuz 2004 tarihli "Sosyal Güvenlik Sisteminde Reform Önerisi" (Taslak Metin) hazırlanmıştır. Bu metin ile yoksulluğu ve gelir dağılımındaki eşitsizliği gidermek amaçlanmıştır. Böylece Türk Sosyal Güvenlik Sisteminin temelini oluşturan primli sistem ve primsiz sistem ortadan kalkarak sistem "Sosyal Koruma Sistemi"ne dönüştürülmüştür. Bu doğrultuda Emeklilik Sigortası Sistemi ve Emeklilik Sigortaları Kurumu Kanunu Taslağı ve Genel Sağlık Sigortası Sistemi ve Sağlık Sigortası Kurumu Kanunu Tasarısı Taslağı birleştirilerek SSGSSK Tasarısı hazırlanmış ve kamuoyuna sunulmuştur (Güzel vd., 2014: 95).

### **2.2.1. Sağlıkta Dönüşüm Programının Gereçekleri**

Türk sosyal güvenlik sisteminin ve özellikle sosyal sigortaların reform yapılma gerekçelerini ortaya koyan problemler 1990'lı yıllardan itibaren ortaya çıkmıştır. Reformun yapılması noktasındaki gerekçeler: sosyal sigortalar, sisteme yapılan sık ve yanlış müdahalelerle sigortacılık ve temel sosyal güvenlik prensiplerine uygun bir işleyiş yapısından uzaklaştırılmış olması, işsizlik ve aile ödenekleri sigortası oluşturulmaması, prim tahsilatı oranı Sosyal Sigortalar Kurumu'nda (SSK) %70-80'lere, Esnaf ve Sanatkârlar ve Diğer Bağımsız Çalışanlar Sosyal Sigortalar Kurumu'nda (Bağ-Kur) ise bazı durumlarda %20'lere kadar düşmesi (Alper, 2015: 30), nüfus yapısındaki değişim, mevcut sistemin yoksulluğa karşı koruma sağlayamaması, finansman açıklarının ekonomi üzerindeki olumsuz etkileri, bütün nüfusun koruma altına alınamaması, yönetim ve altyapıyla ilgili sorunlar (Güzel vd., 2014: 90), erken emeklilik, teknolojinin ilerlemesi ile artan maliyetler, kayıt dışı istihdam oranlarının yüksekliği, sosyal güvenlik hak ve yükümlülükleri arasında birliğin sağlanamamış olmasıdır (Turak, 2009: 68).

### **2.2.2. Sağlıkta Dönüşüm Programının Amaçları**

Sosyal Güvenlik Reformu adı altında 2003 yılı başında Sağlıkta Dönüşüm programı 8 tema etrafında dönüşmeyi hedeflemiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2008: 20). Bu hedefler:

- Planlayıcı ve denetleyici Sağlık Bakanlığı,
- Herkesi tek çatıda toplayan Genel Sağlık Sigortası Sistemi,
- Yaygın, erişimi kolay ve güler yüzlü sağlık hizmet sistemi,

- Bilgi ve beceri ile donanmış, yüksek motivasyonla çalışan sağlık insan gücü,
- Sistemi destekleyecek eğitim ve bilim kurumları,
- Nitelikli ve etkili sağlık hizmetleri için kalite ve akreditasyon,
- Akılcı ilaç ve malzeme yönetiminde kurumsal yapılanma,
- Karar sürecinde etkili bilgiye erişim, Sağlık bilgi sistemi.

Sağlık Bakanlığının Sağlıkta Dönüşüm Programı kapsamında hedeflediği herkesi tek çatı altında toplamayı amaçlayan Genel Sağlık Sigortası Sisteminin oluşturulması için Kasım 2012’de açıklanan “Hükümet Programı ve Acil Eylem Planı Çerçevesinde Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının sorumluluğunda yürütülen Faaliyetler” başlığı altında rapor kamuoyuna sunulmuştur. Bu rapora göre sistemin amaçları şu şekilde sıralanmıştır (Alper, 2015: 35-36).

- Sağlık hizmetleri sunumu ile finansmanının ayrılması,
- Genel Sağlık Sigortası Sistemi ve Kurumunun kurulması,
- Uzun vadeli ve kısa vadeli sigorta programlarının birbirinden ayrılması,
- Prim karşılığı olmayan ödemelerin kaldırılması,
- Bütünleştirilmiş bir Sosyal Güvenlik ağının kurulması,
- Bütünleştirilmiş bir Sosyal Hizmet ve Yardım Ağı ve kurumsal yapının oluşturulması,
- Sosyal Güvenlik Kuruluşlarında norm ve standart birliğinin sağlanması.

### **2.3. Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (SSGSSK)**

DSÖ’ne göre bir ülkenin sağlık sistemi, herkese gerekli olan sağlık hizmetini yüksek kalitede sağlayacak şekilde oluşturulmalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2012: 55). Karadeniz (2012a) bu doğrultuda GSS’nin sağlıkta dönüşüm projesinin önemli bileşenlerinden biri olduğunu ve birbirinden farklı sağlık hizmetleri güvence sistemlerini tek çatı altında topladığını ifade etmiştir. Tek çatı altında toplamanın yanı sıra eğer bireyin kişi başına düşen geliri brüt asgari ücretin üçte birinden az ise sağlık hizmetleri devlet tarafından karşılanmaktadır (Karadeniz, 2012b: 117).

5510 sayılı SSGSSK ile sigortalı kişiler, sağlanacak haklar, bu haklardan yararlanma şartları ile finansmanı ve bu finansmanın karşılanma yöntemlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Yapılan bu düzenleme ile toplumun daha geniş kesimlerinin daha kapsamlı şekilde sağlık güvencesi altına alınması ve aynı şartlarda olan insanların

tümüne devlet tarafından aynı güvencenin sağlanması amacıyla norm ve standart birliği getirilmesi amaçlanmıştır (Pekten, 2006: 119). Ayrıca bu kanun “*Sosyal sigortalar ile genel sağlık sigortasından yararlanacak olan kişileri, işverenleri, sağlık hizmeti sunanları, bu kanunun uygulanması bakımından gerçek kişiler ile her türlü kamu ve özel hukuk tüzel kişileri ve tüzel kişiliği olmayan diğer kurum ve kuruluşları*” kapsamaktadır.

Yasanın temel amaçları Er (2011) tarafından aşağıdaki şekilde özetlenmiştir:

1. Tüm ülke vatandaşlarını kapsamaması,
2. Sağlık sigortasının zorunlu olması,
3. Sağlık hizmetlerinin eşit, adil ve ulaşılabilir olması,
4. Sistemdeki kişilerin belirli miktarlarda prim ödemesinin zorunlu olması,
5. Hastaların, prime ek katkı payı ödemesi,
6. GSS kapsamındaki primlerin belirlenmiş sağlık hizmetini kapsamaması; bunun dışındaki talepler için ayrıca bedel ödenmesi,
7. Sevk sisteminin düzgün bir şekilde kurulması ve işletilmesi.

### **2.3.1. Genel Sağlık Sigortalısı Sayılanlar**

5510 sayılı SSGSSK öncesinde çalışanların mesleki statülerine (işçiler, bağımsız çalışanlar, çiftçiler, isteğe bağlı sigortalılar) göre farklı sosyal sigorta kanunları ile gerçekleşen sigortalılık yapılanması mevcuttu (Karadeniz, 2012b: 105). Fakat SSGSSK ile bütün çalışanları kapsayacak şekilde 506 sayılı SSK, 1479 sayılı Bağ-Kur Kanunu, 5434 sayılı T.C. Emekli Sandığı Kanunu, 2925 sayılı Tarım İşçileri Sosyal Sigortalar Kanunu ve 2926 sayılı Tarımda Kendi Nam ve Hesabına Çalışanlar Kanunu sosyal sigortalar kanunu genişletilmiştir (Alper, 2015: 87).

Bu sigorta sisteminin en önemli hususlarından biri kapsadığı kesimin genişletilmiş olmasıdır. Sağlık sisteminin dışında kimse bırakılmamaya çalışılmıştır. Birey işsiz bile olsa, zorunlu sigortaya tabi olmadan prim ödeyerek sağlık sigortası kapsamına girmekte ve devlet tarafından güvence altına alınmaktadır (Pekten, 2006: 120). GSS'nin kapsamına alınan kişiler 5510 sayılı Kanunun 60'ncı maddesinde düzenlenmiştir. Bu maddeye göre işçiler, bağımsız çalışanlar ve kamu görevlileri zorunlu sigortalı olmaktadır. Ayrıca genel sağlık sigortalısının bakmakla yükümlü olduğu kişiler de bağlı sigortalı olarak sigortalı sayılmaktadırlar. Ek olarak sosyal koruma altına alınanlar, yabancılar ve sözü edilenlerin dışında kalan diğer kişiler GSS kapsamına alınmışlardır. 5510 sayılı kanunun 60'nci

maddesinde kapsam altına alınanlar ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. İkametgahı Türkiye’de olan kişilerden genel sağlık sigortalısı sayılanlar şu şekilde sıralanmıştır:

4’üncü maddenin birinci fıkrasının (a) bendi “*Hizmet akdi ile bir veya birden fazla işveren tarafından çalıştırılanlar*” ve (c) bend, “*Kamu idareleri*” bentleri gereğince sigortalı sayılan kişiler, (b) bendi “*Köy ve mahalle muhtarları, hizmet akdine bağlı olmaksızın kendi adına ve hesabına bağımsız çalışanlar*” gereğince sigortalı sayılan kişiler (m. 4/I, a,b,c),

50’nci madde gereğince isteğe bağlı sigortalı olan kişiler genel sağlık sigortalısı sayılmaktadırlar. 4’üncü maddenin birinci Fıkrasının (c) bendi gereğince sigortalı sayılanların dışında aşağıda belirtilen kişiler için de m. 4/I, (c) bendi uygulanmaktadır (Güzel vd., 2014: 136-137):

- Kuruluş ve personel kanunları veya diğer kanunlar gereğince seçimle veya atama yoluyla kamu idarelerinde göreve gelenlerden; bu görevleri sebebiyle kendilerine ilgili kanunlarında devlet memurları gibi emeklilik hakları tanınmış olanlardan hizmet akdi ile çalışmayanlar,
- Başbakan, bakanlar, Türkiye Büyük Millet Meclisi üyeleri, belediye başkanları, il encümeninin seçimle gelen üyeleri,
- Birinci fıkranın (c) bendi kapsamında iken bu kapsamdaki kişilerin kurduğu sendikalar ve konfederasyonları ile sendika şubelerinin başkanlıkları ve yönetim kurullarına seçilenlerden aylıksız izne ayrılanlar,
- Harp okulları ile fakülte ve yüksekokullarda, Türk Silahlı Kuvvetleri hesabına okuyan veya kendi hesabına okumakta iken askeri öğrenci olanlar ile astsubay meslek yüksekokulları ve astsubay naspedilmek üzere temel askerlik eğitime tabi tutulan adaylar,
- Polis akademisi ile fakülte ve yüksekokullarda, Emniyet Genel Müdürlüğü hesabına okuyan veya kendi hesabına okumakta iken Emniyet Genel Müdürlüğü hesabına okumaya devam eden öğrenciler ile polis naspedilmek üzere Polis Meslek Eğitim Merkezlerinde Polislik eğitime tabi tutulan adaylar,

Yukarıdaki durumlara göre sigortalı sayılmayanlardan ise,

- “*Harcamaları, taşınır ve taşınmazları ile bunlardan doğan hakları da dikkate alınarak, Kurumca belirlenecek test yöntemleri ve veriler kullanılarak tespit*

- edilecek aile içindeki geliri kişi başına düşen aylık tutarı asgari ücretin üçte birinden az olan vatandaşlar ile gelir tespiti yapılmaksızın genel sağlık sigortalılığı ya da bakmakla yükümlü olduğu kişi bulunmayan Türk vatandaşlarından 18 yaşını doldurmamış çocuklar” (m. 60/I, c,1),*
- *“Uluslararası koruma başvurusu veya statüsü sahibi ve vatansız olarak tanınan kişiler” (m. 60/I, c, 2),*
  - *“1/7/1976 tarihli ve 2022 sayılı 65 Yaşını Doldurmuş Muhtaç, Güçsüz ve Kimsesiz Türk Vatandaşlarına Aylık Bağlanması Hakkında Kanun hükümlerine göre aylık alan kişiler” (m. 60/I, c, 3),*
  - *“24/2/1968 tarihli ve 1005 sayılı İstiklal Madalyası Verilmiş Bulunanlara Vatani Hizmet Tertibinden Şeref Aylığı Bağlanması Hakkında Kanun hükümlerine göre şeref aylığı alan kişiler” (m. 60/I, c, 4),*
  - *“28/5/1986 tarihli ve 3292 sayılı Vatani Hizmet Tertibi Aylıklarının Bağlanması Hakkında Kanun hükümlerine göre aylık alan kişiler” (m. 60/I,c,5),*
  - *“3/11/1980 tarihli ve 2330 sayılı Nakdi Tazminat ve Aylık Bağlanması Hakkında Kanun hükümlerine göre aylık alan kişiler” (m. 60/I, c,6),*
  - *“24/5/1983 tarihli ve 2828 sayılı Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Kanunu hükümlerine göre korunma, bakım ve rehabilitasyon hizmetlerinden ücretsiz faydalanan kişiler ile ana ve babası olmayan Türk vatandaşlarından 18 yaşını doldurmamış çocuklar” (m. 60/I,c,7),*
  - *“Harp Malullüğü aylığı alanlar ile Terörle Mücadele Kanunu kapsamında aylık alanlar” (m.60/I,c,8),*
  - *“18/3/1924 tarihli ve 442 sayılı Köy Kanununun 74. Maddesinin 2. Fıkrasına göre görevlendirilen kişiler ile aynı kanunun ek 16. Maddesine göre aylık alan kişiler” (m.60/I, c, 9),*
  - *“11/10/1983 tarihli ve 2913 sayılı Dünya Olimpiyat ve Avrupa Şampiyonluğu kazanmış Sporculara ve Bunların Ailelerine Aylık Bağlanması Hakkında Kanun hükümlerine göre aylık alan kişiler” (m.60/I,c,10),*
  - *“Mütekabiliyet esası da dikkate alınmak şartıyla, oturma izni almış yabancı ülke vatandaşlarından yabancı bir ülke mevzuatı kapsamında sigortalı olmayan kişiler” (m.60/I,d),*
  - *“25/8/1999 tarihli ve 4447 sayılı Kanun gereğince işsizlik ödeneği ile ilgili kanunları gereğince kısa çalışma ödeneğinden yararlandırılan kişiler” (m.60/I,e),*

- “Bu Kanun veya bu Kanundan önce yürürlükte bulunan sosyal güvenlik kanunlarına göre gelir veya aylık alan kişiler” (m.60/I,f),
- “Yukarıdaki bentlerin dışında kalan ve başka ülkede sağlık sigortasından yararlanma hakkı bulunmayan vatandaşlar” (m.60/I,g)  
genel sağlık sigortalısı sayılmaktadır.

Kanunun 60’ıncı maddesinin g bendi çok açık bir şekilde ifade edilmemekle birlikte, çalışmıyor olması nedeniyle bir zorunlu sigortacılık bağlantısı olmadığı gibi, isteğe bağlı olarak da sosyal güvenlikten yararlanma ihtiyacı duymayan varlıklı kesim ifade edilmeye çalışılmıştır (Akin, 2005: 34). Genel Sağlık Sigortası İşlemleri Yönetmeliği’ne göre genel sağlık sigortalısı sayılanlara ek olarak aşağıda ifade edilen kişiler de genel sağlık sigortalısı olmaktadır:

“Kamu idaresine ait işyerlerinde çalıştırılan sigortalılardan iş sözleşmesi askıda kalanlar, iş sözleşmesinin askıda kaldığı süre içinde genel sağlık sigortalısı sayılır” (Yön., m.6/2).

“Kanunun geçici 13’üncü maddesine göre 24/11/1994 tarihli ve 4046 sayılı Kanunun 21’inci maddesi kapsamında iş kaybı tazminatı alanlar, Kanunun 4’üncü maddesinin birinci fıkrası (a) bendi kapsamında genel sağlık sigortalısı sayılır” (Yön., m.6/3).

“Kanunun 5’inci maddesinin (g) bendi gereği Ülkemiz ile sosyal güvenlik sözleşmesi olmayan ülkelerde iş üstlenen işverenlerce yurt dışındaki işyerlerinde çalıştırılmak üzere götürülen Türk işçileri Kanunun 4’üncü maddesinin birinci fıkrası (a) bendi kapsamında genel sağlık sigortalısı sayılır” (Yön., m.6/4).

“Kanunun 37’nci maddesi gereğince evlenme ödeneği alan kız çocuklardan; eşleri tarafından yükümlü olunmayanlar ile iki yıllık süre içinde eşlerinden boşanan kız çocukları, gelir/aylıklarının kesildiği tarihten itibaren iki yıllık sürenin sonuna kadar Kanunun 60’ıncı maddesinin birinci (f) bendi kapsamında genel sağlık sigortalısı sayılır” (Yön.,m.6/5).

5510 sayılı Kanunun 6’ncı maddesinin birinci fıkrasının (a) bendine göre “ücretsiz çalışan eşi, (b) bendine göre aynı konutta birlikte yaşayan ve üçüncü derece dâhil bu dereceye kadar hısımlar arasında ve aralarına dışarıdan başka kimse



*katılmaksızın, yaşadıkları konut içinde yapılan işlerde çalışanlar, (c) bendine göre ücretle ve sürekli olarak çalışanlar hariç ev hizmetlerinde çalışanlar, (f) bendine göre resmî meslek ve sanat okulları ile yetkili resmî makamların izniyle kurulan meslek veya sanat okullarında ve yüksekokullarda fiilen normal eğitim süreleri içinde yapılan, tatbiki mahiyetteki yapım ve üretim işlerinde çalışan öğrenciler, (g) bendine göre sağlık hizmet sunucuları tarafından işe alıştırılmakta olan veya rehabilite edilen hasta veya maluller, (ı) bendine göre kamu idareleri hariç olmak üzere, tarım işlerinde veya orman işlerinde hizmet akdiyle süresiz işlerde çalışanlar ile tarımda kendi adına ve hesabına bağımsız çalışanlardan; tarımsal faaliyette bulunan ve yıllık tarımsal faaliyet gelirlerinden, bu faaliyete ilişkin masraflar düşüldükten sonra kalan tutarın aylık ortalamasının, bu Kanunda tanımlanan prime esas günlük kazanç alt sınırının otuz katından az olduğunu belgeleyenler, (k) bendine göre kendi adına ve hesabına bağımsız çalışanlardan gelir vergisinden muaf olup, esnaf ve sanatkâr siciline kayıtlı olanlardan, aylık faaliyet gelirlerinden bu faaliyetine ilişkin masraflar düşüldükten sonra kalan tutarı, prime esas günlük kazanç alt sınırının otuz katından az olduğunu belgeleyenler” Genel Sağlık Sigortalısının bakmakla yükümlü olduğu kişiler değil ise, Genel Sağlık Sigortası İşlemleri Yönetmeliği’nin 6’ncı maddenin birinci fıkrasının ilgili bentlerinden durumlarına uyan bende göre genel sağlık sigortalısı olmaktadır.*

### **2.3.2. Genel Sağlık Sigortalısının Bakmakla Yükümlü olduğu Kişiler**

Genel Sağlık Sigortalılarının bakmakla yükümlü olduğu kişiler 5510 sayılı Kanun’un 3üncü Maddesinin birinci Fıkrasının 10’uncu bendinde tanımlanmıştır. “Bakmakla yükümlü olduğu kişi 5’inci maddenin birinci fıkrasının (b)bendi ile 60’ıncı maddenin birinci fıkrasının (c) bendinin (1), (2) ve (7) numaralı alt bentleri ile yedinci ve sekizinci fıkralarının dışında kalan genel sağlık sigortalısının sigortalı sayılmayan veya isteğe bağlı sigortalı olmayan, kendi sigortalılığı nedeniyle gelir ve aylık bağlanmamış olan;

- Eşini,
- 18 yaşını, lise ve dengi öğrenim veya 5/6/1986 tarihli 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanununda belirtilen aday çıraklık ve çıraklık eğitimi ile işletmelerde mesleki eğitim görmesi halinde 20 yaşını, yüksek öğrenim görmesi halinde 25 yaşını doldurmamış ve evli olmayan çocukları ile yaşına bakılmaksızın bu Kanuna göre malul olduğu tespit edilen evli olmayan çocuklarını,

- *Geçiminin sigortalı tarafından sağlandığı Kurumca belirlenen kriterlere göre tespit edilen ana ve babasını ifade eder.”*

Bakmakla yükümlü olunan kişiler eş, çocuk, anne ve babadır. Ancak sadece bu şartlar yeterli olmamakta ayrıca özel ve genel şartların da sağlanması gerekmektedir. Tablo 2’de bu şartlar özetlenmiştir.

**Tablo 2:** Bağlı sigortalı olma koşulları

Bakmakla yükümlü olunan kişiler	Özel yararlanma koşulları	Genel yararlanma koşulları
Eş	-Nikah	-Zorunlu/isteğe bağlı sigortalı olmamak -Asli sigortalı sıfatıyla gelir/aylık almamak
Çocuk	-Yaş Genel: 18 yaşına kadar Aday çıraklık, çıraklık, meslek eğitim lisesi: 20 yaşına kadar Yüksek Öğretim: 25 yaşına kadar Malul: Yaş sınırı yok -Bekar olmak	
Anne, Baba	-Geçimlerinin asli sigortalı tarafından sağlanması	

(Kaynak: Sözer, 2014: 147)

Bir önceki başlıkta ifade edildiği gibi 5510 sayılı SSGSSK ile işçiler, bağımsız çalışanlar ve kamu görevlileri; çalışanlar kapsamında zorunlu sigortalı olmaktadır. Bağlı sigortalılar (genel sağlık sigortalısının bakmakla yükümlü olduğu kişiler) ve emekli statüsünde sayılanlar, sosyal koruma altına alınanlar, ayrıca yabancılar ve sözü edilenlerin dışında kalan diğer kişiler GSS kapsamına alınmışlardır. Bunlara ek olarak isteğe bağlı sigortalılık durumu da yasada düzenlenmiştir. Dolayısıyla GSS sisteminden yararlanan kişiler Tablo 3’te özetlenmiştir (Sözer, 2014: 177).

**Tablo 3:** Genel sağlık sigortasından yararlananlar

Koruma tipi	Koruma statüsü
○ Zorunlu Sigortalılar	İşçi Bağımsız çalışan Kamu Görevlisi
○ İşsizlik sigortası edimine hak kazananlar	İşsizlik ödeneği alanlar Kısa çalışma ödeneği alanlar İş kaybı tazminatı alanlar

## Genel sağlık sigortasından yararlananlar (Devam ediyor)

○ Gelir ve aylık alanlar	Asli sigortalılar Bağlı sigortalılar
○ Sosyal korumadan yararlananlar	Sosyal yardım alanlar Sosyal hizmetlerden ücretsiz yararlananlar Sosyal tazmin alacaklıları Sosyal (sporcu) teşvik aylığı alanlar Düşük gelirliler (yoksullar)
○ Türk vatandaşı olmayanlar	Yabancılar Mülteciler Vatansızlar
○ Eğitim görenler	Resmi öğrenciler Sivil (bazı) öğrenciler Yabancı (talepte bulunan) öğrenciler
○ İsteğe bağlı sigortalılar	Yeni sigorta ilişkisi kuranlar Zorunlu sigortanın boşluklarını dolduranlar
○ Diğerleri (varsıl) kapsamında olanlar	Yukarıda belirtilenlerin dışında kalan ve GSS'nin dışında bırakılmamış kişiler

(Kaynak: Sözer, 2014: 177)

### 2.3.3. Genel Sağlık Sigortalı Sayılmayanlar

Genel Sağlık Sigortası Tescil, Prim ve Müstehaklık İşlemleri Yönetmeliği'nin 8 inci maddesinde genel sağlık sigortalısı sayılmayanlar şu şekilde ifade edilmiştir.

5510 sayılı Kanunun 6'ncı maddesinin birinci fıkrasının;

*“(d) bendi gereğince Kanunun 4'üncü maddesinin birinci fıkrasının (b) bendine göre sigortalılıkları devam edenler hariç olmak üzere askerlik hizmetlerini er ve erbaş olarak yapmakta olanlar ile yedek subay okulu öğrencileri”, (Yön., m.8/1(a))*

*“(e) bendi gereğince yabancı bir ülkede kurulu herhangi bir kuruluş tarafından ve o kuruluş adına ve hesabına Türkiye'ye bir iş için gönderilen ve yabancı ülkede sosyal sigortaya tabi olduğunu belgeleyen kişiler ile Türkiye'de kendi adına ve hesabına bağımsız çalışanlardan, yurt dışında ikamet eden ve o ülke sosyal güvenlik mevzuatına tabi olanlar”, (Yön., m.8/1(a))*

“(l) bendi gereğince kamu idarelerinin dış temsilciliklerinde istihdam edilen ve temsilciliğin bulunduğu ülkede sürekli ikamet izni veya bu devletin vatandaşlığını da haiz bulunan Türk uyruklu sözleşmeli personelden, bulunduğu ülkenin sosyal güvenlik kurumunda sigortalı olduğunu belgeleyenler ile kamu idarelerinin dış temsilciliklerinde istihdam edilen sözleşmeli personelin uluslararası sosyal güvenlik sözleşmeleri çerçevesinde ve temsilciliğin bulunduğu ülkenin ilgili mevzuatının zorunlu kıldığı hâllerde, işverenleri tarafından bulunulan ülkede sosyal sigorta kapsamında sigortalı yapılanlar”, (Yön., m.8/1(a))

“Ceza infaz kurumları ile tutuklevleri bünyesinde bulunan hükümlü ve tutuklular”, (Yön., m.8/1(b))

“Kanununun 60’inci maddesinin birinci fıkrasının (d) bendi kapsamındaki mütekabiliyet esası da dikkate alınmak şartıyla oturma izni almış yabancı ülke vatandaşlarından yabancı bir ülke mevzuatı kapsamında sigortalı olmayan ve Kanununun 4 üncü maddesi kapsamında sigortalı sayılmayan kişilerden, Türkiye’de bir yıldan kısa süreyle yerleşik olanlar”, (Yön., m.8/1(c))

“Sosyal güvenlik sözleşmesi hükümleri saklı kalmak kaydıyla, Kanununun 60’inci maddesinin birinci fıkrasının (f) bendi kapsamında olup, mülga 30/5/1978 tarihli ve 2147 sayılı Yurt Dışında Çalışan Türk Vatandaşlarının, Yurt Dışında Çalışma Sürelerinin Sosyal Güvenlikleri Bakımından Değerlendirilmesi Hakkında Kanuna ve 8/5/1985 tarihli ve 3201 sayılı Yurt dışında Bulunan Türk Vatandaşlarının Yurt dışında Geçen Sürelerinin Sosyal Güvenlikleri Bakımından Değerlendirilmesi Hakkında Kanuna göre borçlanarak aylık bağlanan kişilerden Türkiye’de ikamet etmeyenler”, (Yön., m.8/1(ç))

“İsteğe bağlı sigortalı olan yabancı ülke vatandaşlarından Türkiye’de yerleşik olma hâli bir yılı doldurmayanlar”, (Yön., m.8/1(d))

“Kanununun 5’inci maddesinin birinci fıkrasının (g) bendi kapsamında sigortalılıkları devam edenler hariç olmak üzere Ülkemiz ile sosyal güvenlik sözleşmesi imzalanmamış ülkelerde çalışan ve çalıştığı ülkede sağlık hizmetlerinden yararlanma hakkı bulunanlar” (Yön., m.8/1(e))

Genel sağlık sigortalısı sayılmazlar.

*“Hak sahibi olarak gelir ve aylık bağlananların eş, çocuk, ana ve babası genel sağlık sigortalısının bakmakla yükümlü olduğu kişi olarak sayılmaz.” (Yön., m.8/2)*

*“26/10/1990 tarihli ve 3671 sayılı Türkiye Büyük Millet Meclisi Üyelerinin Ödenek, Yolluk ve Emekliliklerine Dair Kanununun 4’üncü maddesi ile 30/3/2011 tarihli ve 6216 sayılı Anayasa Mahkemesinin Kuruluşu ve Yargılama Usulü Hakkında Kanununun 71’inci maddesi kapsamına girenler genel sağlık sigortalısı sayılmazlar.”(Yön., m.8/3)*

*“Uluslararası sosyal güvenlik sözleşme hükümleri saklı kalmak kaydıyla Kanununun 3’üncü maddesinin birinci fıkrasının (10) numaralı alt bendine ya da Kanununun geçici 12’nci maddesine göre genel sağlık sigortalısının bakmakla yükümlü olduğu kişilerden yurt dışında öğrenim görenler hariç olmak üzere, yurt dışında ikamet edenler, bakmakla yükümlü olunan kişi olarak sayılmazlar.” (Yön., m.8/4)*

### **2.3.4. Genel Sağlık Sigortasından Yararlanma Şartları**

Sağlık hizmetlerinden ve diğer haklardan genel sağlık sigortalısı ile bakmakla yükümlü olduğu kişiler yararlanmaktadır. 5510 sayılı ilgili Kanununun 62 inci maddesinde belirtildiği gibi *“Genel sağlık sigortasından sağlanacak sağlık hizmetlerinden ve diğer haklardan yararlanmak genel sağlık sigortalısı ve bakmakla yükümlü olduğu kişiler için hak olurken, Kurum için ise bu hizmet ve hakların finansmanını sağlamak bir yükümlülüktür.”*

Sağlık hizmetlerinden ve diğer haklardan genel sağlık sigortalısı ile bakmakla yükümlü olduğu kişilerin faydalanabilmesi için prim ödenmesi, kimlik belgesinin gösterilmesi, katılım payının ödenmesi gibi şartların da sağlanması gerekmektedir (Ekin, 2012: 152). Bu şartlar 5510 sayılı Kanununun 67’nci maddesinde ifade edilmiştir.

#### **2.3.4.1. Prim Ödeme Şartı**

Sigortalılar (hizmet akdi ile çalışanlar, bağımsız çalışanlar, kamu idarelerinde çalışanlar), isteğe bağlı sigortalılar, oturma izni almış yabancılar, işsizlik ve kısa çalışma ödeneğinden yararlandırılan kişiler, başka ülkede sağlık sigortasından yararlanma hakkı bulunmayan vatandaşlar kapsamında Genel Sağlık Sigortalısı ve bakmakla yükümlü olduğu kişilerin sağlık hizmetine başvurduğu tarihten önceki son bir yıl içinde toplam 30 gün genel sağlık sigortası prim ödeme gün sayısının olması yeterlidir (Tuna, 2009: 22).

“60’inci maddenin birinci fıkrasının (a) bendinin (2) numaralı alt bendi (4/b-Köy ve mahalle muhtarları, hizmet akdine bağlı olmaksızın kendi adına ve hesabına bağımsız çalışanlar) ile (g) bendine (başka bir ülkede sağlık sigortasından yararlanma hakkı olmayan kişiler) tabi olan genel sağlık sigortalısı ve bakmakla yükümlü olduğu kişilerin yukarıda sayılan şartla birlikte, sağlık hizmeti sunucusuna başvurduğu tarihte 21/7/1953 tarihli ve 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanununun 48’inci maddesine göre tecil ve taksitlendirilerek tecil ve taksitlendirmeleri devam edenler hariç 60 günden fazla prim ve prime ilişkin her türlü borcu bulunmamalıdır.” (5510 sK.,m. 67/b)

“60’inci maddenin birinci fıkrasının (b) ve (d) bentlerinde bahsi geçen isteğe bağlı sigortalılar ile mütekabiliyet esası da dikkate alınmak şartıyla oturma izni almış yabancı ülke vatandaşlarından yabancı bir ülke mevzuatı kapsamında sigortalı olmayan kişiler yukarıda belirtilen şartın yanı sıra sağlık hizmeti sunucusuna başvurduğu tarihte prim ve prime ilişkin her türlü borcunun olmaması şarttır.” (5510 sK.,m. 67/c)

Ancak prim ödeme yükümlülüğü olmayan durumlar ise 5510 sayılı Kanununun 67’nci maddesinde şu şekilde verilmiştir.

“Genel sağlık sigortalısının bakmakla yükümlü olduğu kişi kapsamından çıkanların genel sağlık sigortalısı olduğu tarihten itibaren otuz gün içinde sağlık hizmetlerinden yararlanabilmesi için 67’nci maddenin birinci fıkrasının (a) bendindeki prim ödeme gün sayısı aranmaz. Ayrıca 60’inci madde kapsamında genel sağlık sigortalısı sayılanların; herhangi bir sebeple silâh altına alınan sigortalının askerlikte geçen hizmet süresi, hükümlülükle sonuçlanmayan tutuklulukta geçen süre, iş kazası, meslek hastalığı, hastalık ve analık sigortalarından geçici iş göremezlik ödeneği alan sigortalının iş göremediği süre, sigortalının greve iştirak etmesi veya işverenin lokavt yapması hallerinde geçen süre, sağlık hizmeti sunucusuna başvurduğu tarihten önceki son bir yıl içinde toplam 30 gün genel sağlık sigortası primi ödeme gün sayısı hesabında dikkate alınmaz.”

Yukarıda bulunan kanun maddeleri doğrultusunda Çallı (2012) genel sağlık sigortalısından yararlanmak için gruplar arasında prim ödeme şartlarında bir farklılık olması GSS’nin eşit, adaletli ve hakkaniyet ilkeleriyle bağdaşmadığının göstergesi olduğunu söylemiştir.

### 2.3.4.2. Kimlik Gösterme Şartı

Sağlık hizmetlerinden faydalanabilme şartlarından biri de kimlik gösterme zorunluluğudur. Bu şart 5510 sayılı Kanununun 67'nci maddesinde şu şekilde ifade edilmiştir.

*“Genel sağlık sigortalısı ve bakmakla yükümlü olduğu kişilerin sağlık hizmetlerinden ve diğer haklardan yararlanabilmeleri için sağlık hizmeti sunucularına başvurduklarında acil haller hariç olmak üzere (acil hallerde de acil halin sona ermesinden sonra); nüfus cüzdanı, sürücü belgesi, evlenme cüzdanı, pasaport veya Kurum tarafından verilen resimli sağlık kartı belgelerinden biri ile kimlik tespiti ve biyometrik yöntemler ile kimlik doğrulaması yapmaları zorunludur.”*

### 2.3.4.3. Katılım Payı Şartı

Genel Sağlık Sigortalısının ve bakmakla yükümlü olduğu kişilerin sağlık hizmetlerinden yararlanabilmesi için ödemesi gereken katılım payı bulunmaktadır. Fakat aşağıda belirtilmiş olan özel durumlarda katılım payı alınacaktır (Sağlık Uygulamaları Tebliği (SUT), m. 3.2./2).

- Sağlık Bakanlığı tarafından sözleşme imzalanmış, görevlendirilmiş ve yetkilendirilmiş aile hekimleri hariç olmak üzere ayakta tedavide hekim ve diş hekimi muayenesi katılım payı (SUT, m., 3.2./2, a),
- Ayakta tedavide sağlanan ilaçlar (SUT, m., 3.2./2, b),
- Vücut dışı protez ve ortezler (SUT, m., 3.2./2, c),
- Yardımcı üreme yöntemi tedavileri (SUT, m., 3.2./2, d).

Ayakta tedavide hekim ve diş hekimi muayenesi birinci basamak sağlık hizmeti sunucularında yapıldığı takdirde katılım payı alınmayacaktır.

*“29/02/2012 tarihinde yapılan bu değişiklik ile 5510 sayılı SSGSS Kanununun 60. Maddesinin birinci fıkrasının (c) bendinin (1), (2), (3) numaralı alt bentleri gereği genel sağlık sigortalısı sayılanlar ile bunların bakmakla yükümlü oldukları kişilerin ödemiş oldukları katılım payları talepleri halinde, 29/5/1986 tarihli 3294 sayılı Yardımlaşma ve Dayanışmayı Teşvik Kanunu hükümlerine göre Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakıflarınca kendilerine geri ödenir.”* (SUT, 29/09/2012 28426/ 1-a).

“Ayakta tedavide sağlanan ilaçlar için ise Kurumca bedeli karşılanan ilaçlar için Kurumdan gelir ve aylık alanlar ile bakmakla yükümlü oldukları kişilerden %10, diğer kişilerden %20 oranında katılım payı alınır.” (SUT, m. 3.2.2./1).

“Kişilerce temin edilen ve katılım payı tahsil edilmesi gereken vücut dışı protez ve ortezler için katılım payı, sosyal güvenlik il müdürlüklerince/ sosyal güvenlik merkezlerince ödeme aşamasında kişilerden tahsil edilir. Sağlık kurumlarınca temin edilen ve SUT hükümleri gereği katılım payı tahsil edilmesi gereken tıbbi malzemelerin katılım payı tıbbi malzemeyi temin eden sağlık kurumlarınca kişilerden tahsil edilir.” (SUT, m. 3.2.3/5-6).

“Son olarak yardımcı üreme yöntemi katılım payı ise ilgili tebliğde birinci denemede %30, ikinci denemde %25 oranında olmak üzere tedavi bedeli üzerinden katılım payı alınır.” (SUT, m. 3.2.4./1).

Katılım payı alınmayacak kişiler ise SUT’inin 3.2.5 numaralı maddesinde şu şekilde sıralanmıştır.

- İş kazasına uğrayan veya meslek hastalığına tutulan sigortalılardan bu durumları nedeniyle sağlanan sağlık hizmetleri için,
- Askeri tatbikat ve manevralarda sağlanan sağlık hizmetleri için,
- Afet ve savaş hali nedeniyle sağlanan sağlık hizmetleri için katılım payları alınmaz. Ayrıca kontrol muayenelerinden de katılım payı alınmamaktadır.

### **2.3.5. Genel Sağlık Sigortası ile Sağlanan Sağlık Hizmetleri ve Diğer Haklar**

Genel sağlık sigortalısının ve bakmakla yükümlü olduğu kişilerin sağlıklı kalmalarını, hastalanmaları halinde sağlıklarını kazanmalarını, iş kazası ile meslek hastalığı, hastalık ve analık sonucu tıbben görülen sağlık hizmetlerinin karşılanmasını, iş görmezlik hallerinin ortadan kaldırılmasını veya azaltılmasını temin etmek amacıyla Kurumca finansmanı sağlanacak sağlık hizmetleridir. 5510 sayılı Kanun 63 üncü maddesinde ayrıntılı şekilde açıklanan hizmetler şunlardır:

“Kişilerin hastalanmalarına bakılmaksızın kişiye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri ile insan sağlığına zararlı madde bağımlılığını önlemeye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri” (5510 sK., m. 63/a),



*“Kişilerin hastalanmaları halinde ayakta veya yatarak; hekim tarafından yapılacak muayene, hekimin göreceği lüzum üzerine teşhis için gereken klinik muayeneler, laboratuvar tetkik ve tahlilleri ile diğer tanı yöntemleri, konulan teşhise dayalı olarak yapılacak tıbbî müdahale ve tedaviler, hasta takibi ve rehabilitasyon hizmetleri, organ, doku ve kök hücre nakline ve hücre tedavilerine yönelik sağlık hizmetleri, acil sağlık hizmetleri, ilgili kanunları gereğince sağlık meslek mensubu sayılanların hekimlerin kararı üzerine yapacakları tıbbî bakım ve tedaviler” (5510 sK., m. 63/b),*

*“Analık sebebiyle ayakta veya yatarak; hekim tarafından yapılacak muayene, hekimin göreceği lüzum üzerine teşhis için gereken klinik muayeneler, doğum, laboratuvar tetkik ve tahlilleri ile diğer tanı yöntemleri, konulan teşhise dayalı olarak yapılacak tıbbî müdahale ve tedaviler, hasta takibi, rahim tahliyesi, tıbbî sterilizasyon ve acil sağlık hizmetleri, ilgili kanunları gereğince sağlık meslek mensubu sayılanların hekimlerin kararı üzerine yapacakları tıbbî bakım ve tedaviler” (5510 sK., m. 63/c),*

*“Kişilerin hastalanmaları halinde ayakta veya yatarak; ağız ve diş muayenesi, diş hekiminin göreceği lüzum üzerine ağız ve diş hastalıklarının teşhisi için gereken klinik muayeneler, laboratuvar tetkik ve tahlilleri ile diğer tanı yöntemleri, konulan teşhise dayalı olarak yapılacak tıbbî müdahale ve tedaviler, diş çekimi, konservatif diş tedavisi ve kanal tedavisi, hasta takibi, diş protez uygulamaları, ağız ve diş hastalıkları ile ilgili acil sağlık hizmetleri, 18 yaşını doldurmamış kişilerin ortodontik diş tedavilerinin 72 nci maddeye göre belirlenen tutarı” (5510 sK., m. 63/d),*

*“Evli olmakla birlikte çocuk sahibi olmayan genel sağlık sigortalısı kadın ise kendisinin, erkek ise karısının; Yapılan tıbbî tedavileri sonrasında normal tıbbî yöntemlerle çocuk sahibi olamadığının ve ancak yardımcı üreme yöntemi ile çocuk sahibi olabileceğinin Kurumca yetkilendirilen sağlık hizmet sunucuları sağlık kurulları tarafından tıbben mümkün görülmesi, 23 yaşından büyük, 39 yaşından küçük olması, son üç yıl içinde diğer tedavi yöntemlerinden sonuç alınamamış olduğunun Kurumca yetkilendirilen sağlık hizmet sunucuları sağlık kurulları tarafından belgelenmesi, uygulamanın yapıldığı tıbbî merkezin Kurum ile sözleşme yapmış olması, en az beş yıldır genel sağlık sigortalısı veya bakmakla yükümlü olunan kişi olup, 900 gün genel sağlık sigortası prim gün sayısının olması şartlarının birlikte gerçekleşmesi halinde en fazla üç deneme ile sınırlı olmak üzere yardımcı üreme yöntemi tedavileri ile bir hastalığın*

*tedavisinin başka tıbbî bir yöntemle mümkün olmaması ve Kurumca yetkilendirilen sağlık hizmet sunucuları sağlık kurulları tarafından tıbben zorunlu görülmesi halinde yardımcı üreme yöntemi tedavileri” (5510 sK., m. 63/e, 1, 2, 3, 4, 5),*

*“Yukarıdaki bentler gereğince sağlanacak sağlık hizmetleriyle ilgili teşhis ve tedavileri için gerekli olabilecek kan ve kan ürünleri, kemik iliği, aşı, ilaç, ortez, protez, tıbbî araç ve gereç, kişi kullanımına mahsus tıbbî cihaz, tıbbî sarf, iyileştirici nitelikteki tıbbî sarf malzemelerinin sağlanması, takılması, garanti süresi sonrası bakımı, onarılması ve yenilenmesi hizmetleri” (5510 sK., m. 63/f).*

Sağlanan bu hizmetlerin yanı sıra yurt dışı tedavi de sağlanan hizmetlerdendir. Ancak bu belirli durumlar için söz konusu olmaktadır (Er, 2011: 224).

- Yurtdışına (m. 60/I/a uyarınca) geçici görevle gönderilen işçiler ve kamu görevlilerinin acil hallerde yurtdışında tedavi olmaları mümkündür.
- Yurtdışına ( m. 60/I/a/1 uyarınca) sürekli görevle gönderilenler ile bunların yurtdışında birlikte yaşadıkları bakmakla yükümlü oldukları kişilere de yurtdışında tedavi olanağı sağlanmıştır.
- Yurtiçinde tedavi edilemeyen kişiler (m. 66/I/c uyarınca) Sağlık Bakanlığının uygun görüşü üzerine yurtdışında tedavi görebilirler.

Sunulan bu hizmetlerin aksine bazı durumlarda Kurumca finansmanı sağlanamayan durumlar da mevcuttur. Bu durumlar 5510 sayılı Kanununun 64 üncü maddesinde sıralanmıştır.

*“Vücut bütünlüğünü sağlamak amacıyla yapılan ve iş kazası ile meslek hastalığına, kazaya, hastalıklara veya konjenital nedenlere bağlı olarak ortaya çıkan durumlarda yapılacak sağlık hizmetleri dışında estetik amaçlı yapılan her türlü sağlık hizmeti ile estetik amaçlı ortodontik diş tedavileri” (5510 sK., m. 64/a),*

*“Sağlık Bakanlığınca izin veya ruhsat verilmeyen sağlık hizmetleri ile Sağlık Bakanlığınca tıbben sağlık hizmeti olduğu kabul edilmeyen sağlık hizmetleri” (5510 sK., m. 64/b),*

*“Yabancı ülke vatandaşlarının; genel sağlık sigortalısı veya genel sağlık sigortalısının bakmakla yükümlü olduğu kişi sayıldığı tarihten önce mevcut olan kronik hastalıkları” (5510 sK., m. 64/c),*

*“63’üncü maddeye göre yöntem, tür, miktar ve kullanım sürelerinin belirlenmesi sonucunda Kurumca finansmanı sağlanacak sağlık hizmetlerinin kapsamı dışında bırakılan sağlık hizmetleri” (5510 sK., m. 64/d).*

Yukarıda finansmanı sağlanacak olan veya sağlanamayacak olan genel sağlık sigortalılarının alacağı sağlık hizmetlerinden bahsedilmiştir. Sigortalıların sağlık hizmeti dışında alacağı diğer haklar ise yol gideri, gündelik ve refakatçi giderleridir. Bu hizmetler 5510 sayılı Kanunun 65’inci ve 66’ıncı maddelerinde açıklanmıştır.

#### **2.4. Genel Sağlık Sigortası Gelir Testi Uygulaması**

Genel Sağlık Sigortası (GSS) herhangi bir sosyal güvencesi olmayan, 18 yaşını doldurmuş bireylerin ve ailesinin sağlık hizmetlerinden yararlanabilmesi için düzenlenen yeni bir sistemdir. Vatandaşların bu sistemden faydalanabilmeleri için Gelir Tespiti yaptırılmaları gerekmektedir (TÜBİTAK-BİLGEM Yazılım Teknolojileri Araştırma Enstitüsü (YTE), T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Sosyal Yardımlar Genel Müdürlüğü (SYGM), 2014: 2 ).

Genel Sağlık Sigortası Kapsamında Gelir Tespiti, Tescil ve İzleme Sürecine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliği 3üncü madde (e) bendinde *“gelir tespiti 5510 sayılı Kanununun 60’ıncı maddesinin birinci Fıkrasının (c) bendinin (1) numaralı alt bendi ile (g) bendinde belirtilen kişilerin harcamaları, taşınır ve taşınmazları ile bunlardan doğan hakları da dikkate alarak aile içindeki gelirin kişi başına düşen aylık tutarının tespitidir.”* şeklinde tanımlanmıştır. Gelir testi ise aynı maddenin (f) bendinde *“Kişinin çeşitli göstergeler ışığında mevcut gelirinin belirlenmesine ilişkin nesnel yöntemi”* ifade etmektedir.

633 sayılı Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile *“genel sağlık sigortalılığının tespitinde esas alınacak gelir tespit testlerine ilişkin usul ve esasları belirlemek ve bu testleri Sosyal Yardımlaşma ve Dayanışma Vakıflarıyla işbirliği yaparak uygulamak”* görevi Sosyal Yardımlar Genel Müdürlüğüne verilmiştir (Genelge/konu: Genel Sağlık Sigortası (GSS) Kapsamında Gelir Tespitine İlişkin Usul ve Esaslar). Dolayısıyla Genel Sağlık sigortasının zorunlu tutulduğu 1 Ocak 2012 tarihinden itibaren yeşil kart uygulaması sona ermiş olup, yeşil kart vizesi dolanlar ile herhangi bir sağlık güvencesi bulunmayan, diğer bir ifadeyle Kanunun 60’ıncı maddesi (c) bendinin (1) numaralı alt bendi ile (g) bendinde belirtilen

kişilerin 1 Ocak 2012 tarihinden itibaren 1 ay içerisinde ikamet ettikleri ilçe/merkez ilçesinin SYDV'na gelir testi yaptırmak için başvurması gerekmektedir (Kuruca, 2012: 243).

Genel Sağlık Sigortası (GSS) Kapsamında Gelir Tespiti, Tescil ve İzleme Sürecine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin 9'uncu maddesinde belirtildiği üzere; *“Genel sağlık sigortalısı ya da genel sağlık sigortalısına bakmakla yükümlü olmayanlar ile genel sağlık sigortalılığı ya da genel sağlık sigortalısının bakmakla yükümlü olduğu kişi statüsü sona erenler için gelir tespiti yapılır.”*

*“Gelir tespitinde, aynı hane içinde yaşayan eş, evli olmayan çocuk, büyük ana ve büyük babadan oluşan aile esas alınır. Aile bireylerinden birinin veya birkaçının genel sağlık sigortalısı ya da bakmakla yükümlü olunan kişi olması, diğer aile bireylerinin genel sağlık sigortalılığı için yapılacak gelir tespitinde esas alınmalarına engel teşkil etmez. Yaşları ne olursa olsun aynı hanede yaşayan evli olmayan çocuklar gelir tespitinde aile içinde değerlendirilir. Öğrenim nedeniyle geçici olarak aynı hanede yaşamayan 25 yaşını doldurmamış evli olmayan çocuklar, öğrenimleri süresince aile içinde değerlendirilir. Aynı hanede birden fazla aile yaşamaması durumunda her bir aile için ayrı gelir tespiti yapılır. Gelir testine tâbi tutulacak kişi ile aynı hanede yaşamayan ana ve baba için bakmakla yükümlü olursa dahi ayrı gelir tespiti yapılır. Kendisine kanunî temsilci atanan kişilerin aynı hanede birlikte yaşadıkları eşi, evli olmayan çocuğu, ana ve babası gelir tespitinde esas alınır. Bu fıkırada belirtilen eş, evli olmayan çocuk, ana ve baba dışında, aynı hanede birlikte yaşasalar dahi kanunî temsilcileri gelir tespitinde değerlendirilmez.”* (Yön., m. 10).

Genel sağlık sigortalılığına hak kazanılmasında ihtiyaç duyulan gelir tespiti işlemleri Genel Sağlık Sigortası (GSS) Kapsamında Gelir Tespiti, Tescil ve İzleme Sürecine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliği ve 2012/7 sayılı Genelgede (Genel Sağlık Sigortası (GSS) Kapsamında Gelir Tespiti İlişkin Usul ve Esaslar) ifade edilmiştir.

2012/7 sayılı Genelgenin 1.5'inci maddesinde belirtildiği gibi gelir tespiti başvurularında başvuru alınmadan önce kişilerin genel sağlık sigortalılıklarına ilişkin durumları kontrol edilir. Eğer “Kapsam Dışı” ve “60/g sigortalısı” ise gelir tespiti başvurusu alınmaktadır.

Genel sağlık sigortalılarının ödemesi gereken prim miktarlarını belirlemeden önce genel sağlık sigortalısı olmak için başvuran kişilerin hane içinde kişi başına düşen gelir miktarları belirlenmelidir. Tablo 4’te kişi başına düşen aylık gelir durumlarına göre tescil kodları verilmiştir. “Eğer başvuran kişinin beyanı doğrultusunda hanede kişi başına düşen geliri brüt asgari ücretin iki katından fazla ise gelir testi yapılmamaktadır” (2012/7 sayılı Genelge, m. 1.11).

**Tablo 4:** Gelir seviyeleri

Kişi Başına Düşen Aylık Gelir Durumu	Tescil Kodu
Hanede Kişi Başına Düşen Gelir $< \frac{\text{Brüt Asgari Ücret}}{3}$	G0
$\frac{\text{Brüt Asgari Ücret}}{3} < \text{Hanede Kişi Başına Düşen Gelir} < \text{Brüt Asgari Ücret}$	G1
$\text{Brüt Asgari Ücret} < \text{Hanede Kişi Başına Düşen Gelir} < \text{Brüt Asgari Ücret} \times 2$	G2
$\text{Brüt Asgari Ücret} \times 2 < \text{Hanede Kişi Başına Düşen Gelir}$	G3

(Kaynak: TÜBİTAK-BİLGEM-BTE Yazılım ve Veri Mühendisliği Bölümü, Bütünleşik Sosyal Yardım Hizmetleri Projesi, Genel Sağlık Sigortası Gelir Tespiti İşlemleri, Kullanım Dökümanı)

“Hane beyan formu ile kişinin beyanı esas alınarak belirlenen gelir miktarları sonucu gelir düzeyi G0 ve G1 çıkan haneler için Mütevellî heyeti karar tarihinden itibaren 1 yıl içinde sosyal inceleme yapacaktır” (2012/7 sayılı Genelge, m.2.1). Ayrıca GSS kapsamında olup gelir testi yaptırmayanlar için Genel Sağlık Sigortası Kapsamında Gelir Tespiti, Tescil ve İzleme Sürecine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin 4’üncü maddesi üçüncü fıkrasında “Kendisine gelir testi yapılmasını istemeyenler ile genel sağlık sigortası tescilinin yapıldığına dair tebligatın yapıldığı tarihten itibaren bir ay içinde gelir testi yapılması yönünde muvafakat vermeyenlerin gelirleri asgari ücretin iki katı olarak kabul edilir.” açıklaması bulunmaktadır.

2012/7 sayılı Genelgenin 3.1’inci maddesinde “ilgili yönetmelik gereğince gelir tespitinde, aile bireylerinin harcamaları, taşınır ve taşınmazları ile bunlardan doğan hakları da dikkate alınarak aile içinde kişi başına düşen gelirin aylık tutarı tespit edilir.” ifadesi yer almaktadır. Ailelerin düzenli gelirleri ile taşınır ve taşınmaz varlıklarının nasıl değerlendirildiği ise ilgili genelgenin 3.2’nci maddesinde sıralanmıştır:

“Tespit/ beyan edilen aylık net maaş, ücreti, nafaka, yevmiye vb. gelirlerin yıllık tutarının aylık ortalaması”,

*“Ailenin: mülkiyeti aile bireylerinden birine ait olan ikamet ettiği konutu ile mülkiyeti başkasına ait olmakla birlikte kira ödemediği konutu için konutun rayiç bedelinin<sup>1</sup> 240’ta biri”,*

*“Ailenin ikamet ettiği konut haricinde diğer konutları için rayiç bedelin 240’ta biri ve (takdir edilen/ beyan edilen) kira getirisinin toplamı”,*

*“İkamet edilen konut haricindeki konut için kira geliri elde edilmiyorsa veya kira geliri beyan edilmiyorsa konutun rayiç bedelinin 120’de biri”,*

*“Dükkanlar için rayiç bedelin 240’ta biri ve (takdir edilen/ beyan edilen) kira getirisinin toplamı”,*

*“Dükkan için kira geliri elde edilmiyorsa veya kira geliri beyan edilmiyorsa dükkanın rayiç bedelinin 120’de biri”,*

*“Ailenin arazi, tarla ve benzeri için rayiç bedelin 240’ta biri ve (takdir edilen/ beyan edilen) aylık (zirai/ ticari/ kira vb) getirisinin toplamı”,*

*“Ailenin binek aracı için aracın kasko/ rayiç bedelinin 120’de biri (Türkiye Sigorta ve Reasürans Şirketleri Birliğinin internet sitesi üzerinden bu bilgiye ulaşılabilir)”,*

*“Ailenin ticari/ zirai amaçlı aracı için kasko/ rayiç bedelinin 120’de biri ve (takdir edilen/ beyan edilen) aylık (zirai/ ticari/ kira vb) getirisinin toplamı”,*

*“Ailenin büyük ve küçükbaş hayvanları için İl/ İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüklerinden temin edilen yıllık getiri miktarının aylık tutarı”,*

*“Ailenin tespit/ beyan edilen banka mevduatları için aylık faiz getirisinin iki katı tutar”,*

*“Sürekli olarak alınan düzenli nakdi sosyal yardımların (2022, Evde Bakım, ŞNT, Burs vb) aylık ortalaması ve diğer gelirlerin toplamı ailenin aylık gelirlerine dahil edilir.”*

---

<sup>1</sup> “Gelir tespiti sırasında araç, konut, dükkan, arazi, tarla vb. sahibi olan kişilerin gelirlerine yansıtılacak tutar tespit edilirken Maliye Bakanlığı mevzuat ile düzenlenen “emsal kira bedelleri” esas alınmıştır”.

*“Ailelerin harcamaları değerlendirilirken gıda, giyim, kira, ısınma, eğitim, sağlık, ulaşım, eğlence, sigara ve benzerlerine yapılan ödemelerin aylık ortalamaları alınmaktadır. Kişinin tespit/ beyan edilen harcamalarının 3.2. madde ile tespit edilen gelir tutarından fazla olması durumunda harcama ve gelir arasındaki fark gelire eklenmektedir. Fakat eğer gelir miktarı harcama miktarının üzerinde ise bu fark gelire eklenmemektedir” (Genelge 2012/7, m. 3.3.).*

Gelir seviyeleri ve yoksulluk durumları belirlenen kişilerin ödemeleri gereken primlerin hesaplaması için prime esas kazancın belirlenmesi gerekmektedir. Prime esas kazançlar 5510 sayılı Kanununun 80’inci maddesinde düzenlenmiş ancak prim miktarından belirleyici parametre olan prime esas kazançlar zorunlu sigortalar için farklı sadece genel sağlık sigortasına tabi olanlar için farklı belirlenmiştir. Dolayısıyla aynı farklılık prim oranlarına da yansımaktadır (Kuruca, 2012: 235).

Ayrıca 5510 sayılı Kanununun 82’nci maddesi ile günlük kazanç sınırları da belirlenmiştir. Bu maddeye göre *“alınacak prim ve verilecek ödeneklerin hesabına esas tutulan günlük kazancın alt sınırı, sigortalıların yaşlarına uygun asgari ücretin otuzda biri, üst sınırı ise 16 yaşından büyük sigortalıların günlük kazanç alt sınırının 6,5 katı, ancak sosyal güvenlik sözleşmesi olmayan ülkelerde iş üstlenen işverenlerce yurt dışındaki iş yerlerinde çalıştırılmak üzere götürülen Türk işçileri için 3 katıdır”*. Fakat sadece genel sağlık sigortasına tabi olanlar için prime esas kazanç aralığı asgari ücretin üçte biri ile iki katı arasındadır.

5510 sayılı SSGSS Kanunu 81’inci madde birinci fıkra (f) bendi *“Genel sağlık sigortası primi, kısa ve uzun vadeli sigorta kollarına tâbi olanlar için hesaplanan prime esas kazancın %12,5’idir. Bu primin %5’i sigortalı, %7,5’i ise işveren hissesidir. Yalnızca genel sağlık sigortasına tâbi olanlar ise genel sağlık sigortası primi, prime esas kazancın %12’sidir.”* ile prime esas kazanç üzerinden hesaplama yapılacak oranlar belirtilmiştir.

Tablo 5’te yalnızca genel sağlık sigortasına tabi olanların ödemeleri gereken prim miktarları verilmiştir.

**Tablo 5:** Ödenmesi gereken prim miktarları

Tescil Kodu	Prim Hesaplanması	Prim Miktarı*	Yükümlü
G0	$\frac{\text{Brüt Asgari Ücret}}{3} \times 0,12$	65,88 TL	Devlet tarafından ödenecektir.
G1	$\frac{\text{Brüt Asgari Ücret}}{3} \times 0,12$	65,88 TL	Kendisi
G2	$\text{Brüt Asgari Ücret} \times 0,12$	197,64 TL	Kendisi
G3	$\text{Brüt Asgari Ücret} \times 2 \times 0,12$	395,28 TL	Kendisi

(Kaynak: TÜBİTAK-BİLGEM-BTE Yazılım ve Veri Mühendisliği Bölümü, Bütünleşik Sosyal Yardım Hizmetleri Projesi Genel Sağlık Sigortası Gelir Tespiti İşlemleri Kullanım Dökümanı)

(\*01.01.2016-31.12.2016 tarihleri için geçerli olan Brüt Asgari Ücret değerlendirmeye alınmıştır.

Kaynak: T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)

Tablo 5’te 01.01.2016-31.12.2016 tarihleri için belirlenmiş olan 1647 TL brüt asgari ücret ile gelir seviyelerine göre prim miktarları hesaplanmıştır. G0 gelir seviyesindeki vatandaşlar yoksul olduğu tespit edildiğinden primleri devlet tarafından karşılanacaktır. Kişinin beyanı doğrultusunda hanede kişi başına düşen aylık gelir miktarı brüt asgari ücretin 3’te birinden az olduğu tespit edilenlerin Mütevelli heyeti tarafından hane ziyaretleri de yapıldıktan sonra ödenecek prim tutarı 65,88 TL olarak belirlenmiştir. G2 gelir seviyesinde olanların ödemesi gereken prim ise 197,64 TL olarak hesaplanmıştır. G3 gelir seviyesindeki kişilerin ise ödemesi gereken prim tutarının 395,28 TL olduğu görülmektedir.

Genel sağlık sigortası nüfusun tümüne; hakkaniyete uygun, eşit, koruyucu tedavi edici ve kaliteli sağlık hizmeti sunmak amacıyla oluşturulmuştur (Çallı, 2012: 1). Fakat gelir seviyelerine göre prim tutarlarının arasındaki farkların oldukça büyük olduğu görülmektedir. Bu durum vatandaşlar arasında eşitsizliğe sebep olacağından farklı düzenlemeler ile eşitsizlik giderilebilecektir. Ayrıca Karadeniz (2012a)’in ifade ettiği gibi sistemin mali sürdürülebilirliğini tehdit eden gelir ve gider yönlü çözüm bekleyen konular bulunmaktadır. Sistemde gelir kaybına yol açan temel nedenler: yüksek ücret aldığı halde primlerini düşük ücretten ödeyenlerin yarattığı prim kayıpları, özellikle bağımsız çalışanların düzenli prim ödeme alışkanlıklarının olmaması, prim tahsilat oran düşüklüğü, sosyal sigortalı olmayan ancak GSS’na prim ödemesi zorunlu olup da prim ödemeyenlerden primlerin tahsilinde yaşanan güçlüklerdir. Dolayısıyla bu doğrultularda yapılacak yeni hesaplamalar yardımıyla belirlenecek farklı gelir seviyeleriyle prim miktarlarının aralıkları daraltılabilir. Böylece farklı gelir seviyelerindeki vatandaşların yaşadığı eşitsizliklerin giderilmesine katkıda bulunulabilir.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### **BULANIK KURAL TABANI İLE GENEL SAĞLIK SİGORTASI AÇISINDAN YOKSULLUK SINIRLARININ VE PRİM MİKTARLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA**

Birinci bölümdeki bulanık mantık uygulama alanları incelendiğinde uygulamaların çoğunlukla mühendislik alanında yer bulduğu açıkça görülmektedir. Sosyal bilimlerde yapılan çalışmalarda bulanık mantık ile daha az karşılaşılmaktadır. Bulanık mantık temelde dilsel ifadelerle tanımlanarak sınıflanabilen değişkenler için uygulanabilmektedir. Ayrıca sınıflanan değişkenlerin sınırlarında kesinlik olması bir karmaşa yaratıyor ise bulanık mantık bu noktada kesinliği ortadan kaldırmaktadır. Bulanık mantık belirlenen aralıklar içerisinde bir sınıfa ait olma dereceleri ile değişkenleri ele almaktadır. Daha sonrasında ele alınan değişkenlerden faydalanarak bulanık kural tabanı oluşturulmaktadır. Bulanık kural tabanı ile çıkarım mekanizması sonucunda bulanık çıktı değerleri elde edilir. Ancak çıktı değerlerinin kesin değerler olması gerektiğinden bulanık elde edilen çıktı değerleri durulaştırma yöntemleri ile kesin değerlere dönüştürülmektedir.

Birinci bölümde bulanık mantıktan ve uygulama alanlarından, ikinci bölümde ise sosyal güvenlik kapsamı altından sağlıkta dönüşüm programı ve genel sağlık sigortasından bahsedilmiştir. Bu bölümde ise genel sağlık sigortası kapsamındaki vatandaşların yoksulluk seviyelerini ve ödemeleri gereken prim miktarlarını belirlemek amacıyla bulanık mantık ile bir model oluşturulmuştur.

Sağlıkta Dönüşüm Projesinin bir parçası olan GSS ile Türkiye’de ikamet eden tüm bireylerin sistemden yararlanması amaçlanmıştır. 5510 sayılı SSGSSK 01.10.2008 tarihi ile uygulamaya geçmiştir. Bu Kanun ile birlikte yeşil kartlılara verilen hizmetler genişletilmiş olup, hiç sosyal güvencesi bulunmayan vatandaşların da hizmetlerden faydalanması amaçlanmıştır. GSS’nin herhangi bir sosyal güvencesi olmayan, 18 yaşını doldurmuş vatandaşların ve ailesinin sağlık hizmetlerinden yararlanabilmesi için düzenlenen yeni bir sistem olduğu ikinci bölümde ifade edilmişti. Genel sağlık sigortalıların bu sistemden yararlanmaları için Gelir Tespiti yaptırımları gerekmektedir. Gelir testinin yapılması için vatandaşların SYDV’na başvurmaları ve gelir beyanında bulunmaları gerekmektedir. Belirtilen kişi başına düşen gelir miktarı asgari ücretin üçte birinden az ise ödenmesi gereken prim tutarı devlet tarafından karşılanmaktadır. Bu

durumun dışında kalan üç seviye için kişi başı gelir açısından farklı prim miktarlarının bireyler tarafından ödenmesi beklenir. Gelir seviyesi asgari ücretin iki katından fazla olmayanlar için gelir testi SYDV görevlileri tarafından hane ziyareti ile doğrulanır. Gelir testi için göz önünde bulundurulması gereken işlemler Genel Sağlık Sigortası (GSS) Kapsamında Gelir Tespiti, Tescil ve İzleme Sürecine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelikte ve 2012/7 sayılı Genelgede (Genel Sağlık Sigortası (GSS) Kapsamında Gelir Tespiti İlişkin Usul ve Esaslar) açıklanmıştır. Bu işlemler sonucunda gelir seviyeleri G0, G1, G2 veya G3 olarak belirlenmektedir.

### **3.1. Uygulamanın Amacı, Yöntemi ve Kapsamı**

#### **3.1.1. Uygulamanın Amacı**

Gelir testi sonucu belirlenen farklı gelir seviyeleri için brüt asgari ücretin farklı katları üzerinden %12 oranında prim tutarları belirlenmektedir. Fakat günümüzde uygulanmakta olan bu yöntem ile bireyler arasında eşitsizlikler olduğu gözlemlenmektedir. Kişi başına düşen gelir miktarı brüt asgari ücretin üçte birinden az olduğu durumda ödenecek prim tutarını devlet karşılarken, brüt asgari ücretin üçte biri ile brüt asgari ücret arasında olduğunda brüt asgari ücretin yarısı üzerinden %12 oranında, brüt asgari ücret ile brüt asgari ücretin iki katı arasında olduğunda brüt asgari ücret üzerinden %12 oranında, brüt asgari ücretin iki katından fazla olduğu durumda ise prim miktarı brüt asgari ücretin iki katının %12'si oranında primin bireyler tarafından ödenmesi beklenmektedir. Ancak bu şekilde keskin sınırlarla belirlenen kişi başına düşen gelir aralıkları ve prim miktarları bireyler arasında eşitsizlikler meydana getirmektedir. Şöyle ki; kişi başına düşen gelir miktarı brüt asgari ücretin üçte biri olan 549 TL'den az olduğu durumda prim devlet tarafından ödenirken, kişi başına düşen gelir miktarı 550 TL olduğunda primin bireyin kendisi tarafından ödenmesi beklenmektedir. Aradaki 1 TL gelir farkının sonucu olarak vatandaş 65.88 TL prim ödemek durumunda kalmaktadır. Benzer şekilde bu durum diğer gelir seviyeleri için de söz konusu olmaktadır. Örneğin, kişi başına düşen gelir miktarı brüt asgari ücretin 2 katı olan 3294 TL olan vatandaş 395.28 TL öderken, kişi başına düşen gelir miktarı bu değerle fazlasıyla üzerinde olan vatandaş için de aynı prim tutarı geçerli olmaktadır. Dolayısıyla bu durumların vatandaşlar arasında eşitsizlik yaratacağı açıkça görülmektedir.

Günümüzde uygulanmakta olan 2012/7 sayılı Genelgede (Genel Sağlık Sigortası (GSS) Kapsamında Gelir Tespiti İlişkin Usul ve Esaslar) kişi başına düşen hane halkı

gelirinin hesaplanması için gerekli olan değişkenler ifade edilmiştir. Genelgenin 3.2'nci maddesi incelendiğinde hane halkı gelirinin hesaplanmasında kullanılan değişkenler görülmektedir. Burada hane halkı gelirin ek olarak hane halkının sahip olduğu mülkiyetler, kira gelirleri, arsa gelirleri, aracın rayiç değeri gibi pek çok parametre kullanılmaktadır. Ödenmesi gereken prim miktarının hesaplanabilmesi için kişi başına düşen hane halkı gelirinin hesaplanmasında kullanılan değişkenlerin aylık değerleri toplanmaktadır. Kişi başına düşen aylık hane halkı gelirinin hesaplanmasında kişinin sahip olduğu mülkiyetlerinin belirli bir oranı gelire ilave edilmektedir. Ayrıca vatandaşın harcama miktarı kişi başına düşen hane halkı gelirinden fazla ise harcama ile gelir arasındaki fark gelire eklenmektedir.

Uygulamada gelir seviyelerinin sıklaştırılması ve prim miktarlarındaki seviyeler arasındaki farkın azaltılması amacıyla bulanık mantık temelinde bulanık kural tabanı oluşturulmuştur. Önerilen bu model ile bireyler arasındaki eşitsizliğin giderilmesi ve prim miktarlarının daha adil hesaplanması amaçlanmıştır.

### **3.1.2. Uygulamanın Yöntemi ve Kapsamı**

Hiçbir sosyal güvencesi olmayan, kişi başına düşen hane halkı geliri brüt asgari ücretin üçte birinden az olan yoksul bireyleri veya isteğe bağlı sigortalıların GSS'nden faydalanmaları için ödemeleri gereken prim miktarlarının belirlenmesi amacıyla bulanık kural tabanı oluşturulmuştur.

Bulanık kural tabanı oluşturulması, dilsel değişkenlerin üyelik fonksiyonlarının tanımlanması, bulanık çıktı değişkeninin durulaştırılmış olarak elde edilmesi için MATLAB R2015a programı bulanık mantık araç çubuğu kullanılmıştır.

Bulanık kural tabanında kullanılmak üzere üç girdi ve bir çıktı değişkeni belirlenmiştir. SYDV'nın gelir testi ile kişi başına düşen aylık hane halkı gelirinin hesaplanmasından farklı olarak, kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir, yıllık kullanılabilir hane halkı gelirin hane halkı büyüklüğüne ve 12'ye bölünmesiyle elde edilmiştir. Benzer şekilde ikinci girdi değişkeni olarak da hane halkı aylık harcama miktarı hane halkı büyüklüğüne bölünerek uygulamaya dahil edilmiştir. Bu iki değişkene ek olarak, yaş değişkeni de bulanık kural tabanına girdi olarak eklenmiştir. Bulanık girdi değerleri bulanık çıkarım mekanizması ile bulanık çıktı değerlerine dönüştürülmüştür.

Son olarak bulanık çıktı değerleri durulaştırma yöntemlerinden faydalanarak kesin çıktı değeri olarak kişinin ödemesi gereken prim miktarı olarak elde edilmiştir.

Sosyal sigortalar temelinde düşünüldüğünde bir bireyin sigortalı olması zorunludur ve bireylerin kişisel özellikleri doğrultusunda prim hesaplanması yapılmamaktadır. Fakat 5510 sayılı kanun ile kapsam altına “isteğe bağlı sigortalılık” durumu da alınmıştır. “İsteğe bağlı sigortalılık” özel sigortacılık temeline dayanmaktadır. Özel sigortacılıkta da primler bireylerin sahip olduğu özelliklere göre birey bazında belirlenmektedir. Genel olarak ise tüm sigortaların amacı aynı ya da benzer rizikolara maruz kalan bireylerden toplanan primler ile rizikonun meydana gelmesi halinde zararın bir topluluk içinde dağıtılmasıdır. Tuncay ve Ekmekçi (2015) bu durumun özel sigortacılığın sosyal sigortalara öncülük ettiğini ifade etmiştir. Fakat özel sigortacılıktan farklı olarak sosyal sigortalarda prim dağılımında gençlerden yaşlılara, sağlıklı bireylerden hastalara doğru bir transferin sağlanmasına yani zayıf korumaya yönelik bir sistem kurulmuştur. Fakat çalışmaya “isteğe bağlı sigortalılar” da dahil edildiğinden yaş arttıkça ödenecek prim miktarının da artması durumu özel sigortacılık mantığı ile oluşturularak istisnai bir durum olmuştur. Bu durum mevcut sistemde ortaya çıkan eksiklikleri ve sigortalıların mağduriyetini gidermek amacıyla modele dahil edilmiştir. Dolayısıyla modele eklenen değişkenler açısından bulanık kural tabanı ile önerilen model sosyal ve özel sigortacılığın bir harmanı olarak ortaya çıkarılmıştır.

Uygulamada kullanılan değişkenler Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) 2012 yılı Hane Halkı Bütçe anketinin<sup>2</sup> fert ve hane bazındaki verilerinden yola çıkılarak belirlenmiştir. Yapılan hane halkı bütçe anketi her ay ortalama 1104 farklı örnek hanenin dönüşümlü olarak izlenmesi yoluyla yürütülmüştür. Anket kapsamında örnek hanelerin sosyo-ekonomik durum bilgileri, tüketim harcamaları ve fertlerin gelir bilgileri toplanmıştır. Yıl boyunca toplam 13248 hane halkına anket uygulanmıştır, anketi geçerli olan 9987 hane halkı olmuştur. Fert bazında ise 36344 kişiden gelir bilgileri elde edilmiştir.

Fert bazında toplanan veriler incelendiğinde uygulamaya dahil edilen yaş aralığı 18 yaşından küçük bireyler bağlı sigortalı olarak genel sağlık sigortasından faydalanabildiği için 18-99 olarak sınırlandırılmıştır. Ayrıca önerilen model kişi başına

<sup>2</sup> TÜİK Hane halkı Bütçe Anketi Mikro Veri Seti 2012

düşen aylık gelir miktarı brüt asgari ücretin üçte birinden az olanlar (yoksul olanlar), hiçbir sosyal güvencesi olmayan bireyler ile isteğe bağlı sigortalıları kapsadığından, fert bazlı toplanan veriler içerisinde yeşil kart sahibi olanlar, sağlık sigortası olmayan bireyler ve isteğe bağlı sigortalılar ile örneklem sınırlandırılmıştır. Dolayısıyla önerilecek model ile prim tutarları hesaplanacak birey sayısı 4650 olacaktır. Ayrıca 4650 kişinin verilerinden yola çıkılarak bireylerin kişi başına düşen aylık kullanılabilir geliri ve kişi başına düşen aylık harcama miktarı değişkenlerinin alt ve üst sınırları belirlenmiştir.

Uygulamada fert bazında hane halkı bütçe anketi kapsamında kişinin yaşı ele alınırken, hane halkı bazında toplanan verilerden hane halkı yıllık kullanılabilir gelir ile hane halkı harcama ise fert bazlı verilerle eşleştirilerek toplamda 4650 kişinin verilerinden faydalanılmıştır.

### 3.1.2.1. Girdi Değişkenleri

#### Yaş<sup>3</sup>:

2012 yılında yapılan hane halkı bütçe anketi kapsamında hane halkı fertlerinin anketin uygulandığı ayda bitirmiş olduğu yaşı ifade etmektedir.

Günümüzde uygulanan yöntemde ödenecek GSS primleri, gelir testi sonucu hesaplanan hane halkı gelirinin hane halkı büyüklüğüne bölünmesiyle elde edilen kişi başına düşen aylık gelir miktarına göre belirlenmektedir. Bu durum hanede yaşayan kişilerin farklı yaşlarda olmasına rağmen aynı prim tutarını ödemesini gerektirmektedir. Fakat çalışmaya dahil edilen bireyler “yoksul”, “hiçbir sosyal güvencesi olmayan” ve “isteğe bağlı sigortalılar” olarak belirlendiğinden daha adil bir prim hesaplama sistemi için özel sigortacılık mantığından faydalanarak modele yaş değişkeni dahil edilmiştir. Sosyal sigortalarda gençlerden yaşlılara, sağlıklı bireylerden hastalara doğru sağlanan prim transferinden farklı olarak özel sigortacılık temelinde düşünüldüğünde bir kişinin yaşı arttıkça sağlık hizmetlerinden faydalanma olasılığı artabilmektedir. Dolayısıyla bulanık kural tabanı ile önerilen modelde kurallar yaş arttıkça ödenecek prim miktarının da artması yönünde oluşturulmuştur. Örneğin, 18 yaşındaki bir kişinin 85 yaşındaki bir kişiye göre daha az sağlık hizmeti beklentisi olacaktır. Dolayısıyla, girdi değişkeni olarak belirlenen yaş, ödenmesi gereken primin hesaplanmasında oldukça önemli olmaktadır.

<sup>3</sup> TÜİK Hane halkı Bütçe Anketi Mikro Veri Seti 2012 Veri Seti Yapısı

Yaş değişkeni bulanıklaştırılmak amacıyla “çok genç”, “genç”, “orta”, “yaşlı” ve “çok yaşlı” şeklinde dilsel ifadelerle tanımlanmıştır. Uygulamanın kapsamında 18 yaşını doldurmuş sosyal güvencesi olmayan bireyler ile yoksul veya isteğe bağlı sigortalılar ele alındığından 18-99 yaş aralığı TÜİK fert bazlı hane halkı bütçe anketi verilerinden yola çıkılarak belirlenmiştir.

Yaş değişkeni için üyelik fonksiyonları yamuk üyelik fonksiyonu olarak belirlenmiştir. Yamuk üyelik fonksiyonları ve her bir dilsel ifadenin bulanık değerleri aşağıdaki şekilde görülmektedir.

$$\mu_{\text{çok genç}}(x;18;18;25;30)=\begin{cases} x=18 & \text{ise} & 1 \\ 18 \leq x \leq 25 & \text{ise} & 1 \\ 25 \leq x \leq 30 & \text{ise} & (30-x)/(30-25) \\ x > 30 & \text{veya} & x < 18 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.1)$$

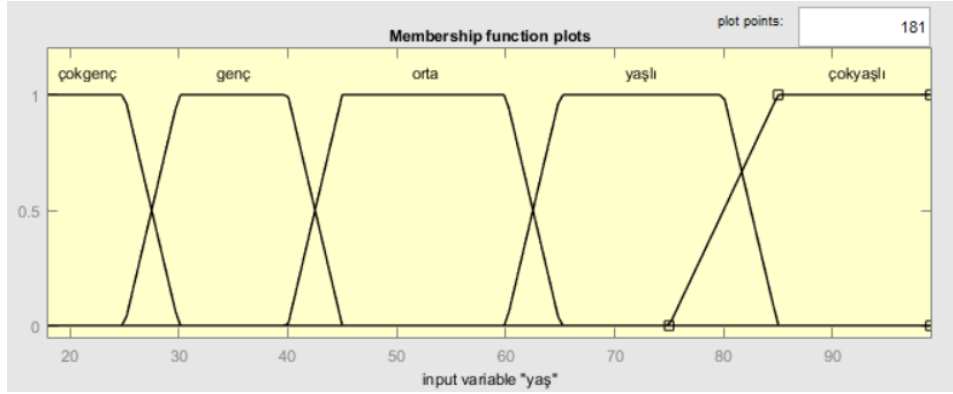
$$\mu_{\text{genç}}(x;25;30;40;45)=\begin{cases} 25 \leq x \leq 30 & \text{ise} & (x-25)/(30-25) \\ 30 \leq x \leq 40 & \text{ise} & 1 \\ 40 \leq x \leq 45 & \text{ise} & (45-x)/(45-40) \\ x > 45 & \text{veya} & x < 25 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.2)$$

$$\mu_{\text{orta}}(x;40;45;60;65)=\begin{cases} 40 \leq x \leq 45 & \text{ise} & (x-40)/(45-40) \\ 45 \leq x \leq 60 & \text{ise} & 1 \\ 60 \leq x \leq 65 & \text{ise} & (65-x)/(65-60) \\ x > 65 & \text{veya} & x < 40 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.3)$$

$$\mu_{\text{yaşlı}}(x;60;65;80;85)=\begin{cases} 60 \leq x \leq 65 & \text{ise} & (x-60)/(65-60) \\ 65 \leq x \leq 80 & \text{ise} & 1 \\ 80 \leq x \leq 85 & \text{ise} & (85-x)/(85-80) \\ x > 85 & \text{veya} & x < 60 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.4)$$

$$\mu_{\text{çok yaşlı}}(x;75;85;99;99)=\begin{cases} 75 \leq x \leq 85 & \text{ise} & (x-80)/(85-80) \\ 85 \leq x \leq 99 & \text{ise} & 1 \\ x = 99 & \text{ise} & 1 \\ x > 99 & \text{veya} & x < 80 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.5)$$

Yukarıda belirlenen aralıklarda yaş değişkeninin üyelik fonksiyonları şekilsel olarak Şekil 31’de görülmektedir.



**Şekil 31:** Yaş değişkeni üyelik fonksiyonları

### **Kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir:**

Sosyal sigortalarda sistemden faydalanabilmek için ödenmesi gereken prim miktarı bireyin sahip olduğu tehlikeye göre değil gelir durumuna göre belirlenmektedir. İstisnai olarak modele dahil edilen yaş değişkeninin yanı sıra modele kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı değişkeni eklenmiştir.

2012 yılında TÜİK tarafından yapılmış olan hane halkı bütçe anketi ile vatandaşlardan alınan bilgiler doğrultusunda yıllık kullanılabilir hane halkı geliri hesaplanmıştır.

Yıllık kullanılabilir hane halkı geliri TÜİK tarafından aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır<sup>4</sup>.

*[Maaş, ücret ve yevmiye nakdi yıllık geliri + Maaş, ücret ve yevmiye ayni geliri + Müteşebbis nakdi yıllık geliri + Müteşebbis ayni yıllık geliri + Ek iş nakdi yıllık geliri + Ek iş ayni yıllık geliri + Değiştirilen iş nakdi yıllık geliri + Değiştirilen iş ayni yıllık geliri + Gayrimenkul nakdi yıllık geliri + Gayrimenkul ayni yıllık geliri + Mülk nakdi yıllık geliri + Mülk ayni yıllık geliri + Transfer nakdi yıllık geliri + Transfer ayni yıllık geliri - Aylık izafi kira x 12 - Tüketim dışı harcama (Aylık) x Sıklık - Başka hanelere yapılan düzenli nakdi yardımlar (Aylık) x Sıklık] \* TÜFE (İndeks)*

***Hane halkı kullanılabilir gelir = [(Yıllık hanehalkı geliri × İndeks)] + (İzafi Kira × İndeks × 12) – [(Yıllık tüketim dışı + Yıllık yapılan yardımlar) × İndeks]***

<sup>4</sup> TÜİK Hanehalkı Bütçe Anketi Mikro Veri Seti 2012 Veri Seti Yapısı Hane Değişkenleri

Uygulamada kişi başına düşen aylık kullanılabilir hane halkı gelir miktarı girdi değişkeni olarak ele alınmıştır. Dolayısıyla öncelikle yukarıdaki görüldüğü gibi hesaplanan yıllık kullanılabilir hane halkı gelir miktarı 12'ye bölünerek aylık kullanılabilir hane halkı gelir miktarı hesaplanmıştır. Sonrasında hane halkı aylık kullanılabilir gelir hane halkı büyüklüğü olarak ifade edilen hanede yaşayan kişi sayısına bölündüğünde, uygulamada kullanılmak üzere kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı elde edilmiştir.

Girdi değişkeni olan kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarının dilsel ifadeleri: “çok düşük”, “düşük”, “orta”, “yüksek” ve “çok yüksek” şeklinde sıralanmıştır. Bu dilsel ifadelerin üyelik fonksiyonları yamuk üyelik fonksiyonu olup aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır.

$$\mu_{\text{çok düşük}}(y;0;0;500;700)=\begin{cases} y = 0 & \text{ise} & 1 \\ 0 \leq y \leq 500 & \text{ise} & 1 \\ 500 \leq y \leq 700 & \text{ise} & (700 - y)/(700 - 500) \\ y > 700 & \text{veya} & y < 0 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.6)$$

$$\mu_{\text{düşük}}(y;500;750;1000;1250)=\begin{cases} 500 \leq y \leq 750 & \text{ise} & (y - 500)/(750 - 500) \\ 750 \leq y \leq 1000 & \text{ise} & 1 \\ 1000 \leq y \leq 1250 & \text{ise} & (1250 - y)/(1250 - 1000) \\ y > 1250 & \text{veya} & y < 500 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.7)$$

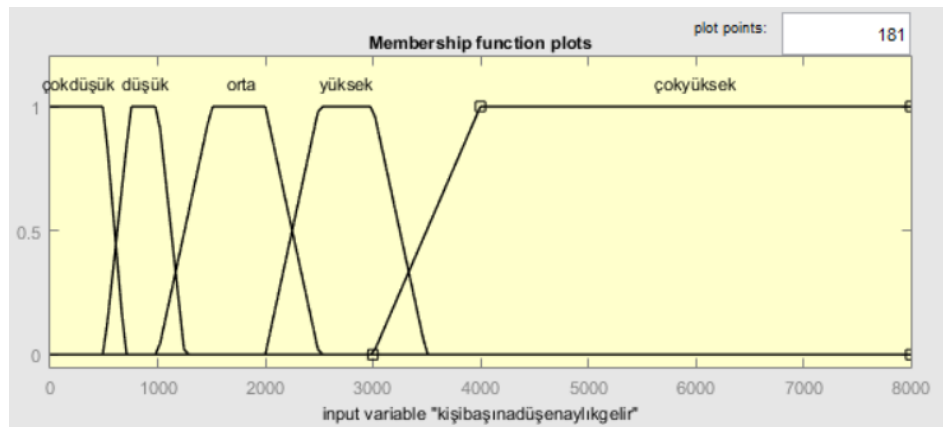
$$\mu_{\text{orta}}(y;1000;1500;2000;2500)=\begin{cases} 1000 \leq y \leq 1500 & \text{ise} & (y - 1000)/(1500 - 1000) \\ 1500 \leq y \leq 2000 & \text{ise} & 1 \\ 2000 \leq y \leq 2500 & \text{ise} & (2500 - y)/(2500 - 2000) \\ y > 2500 & \text{veya} & y < 1000 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.8)$$

$$\mu_{\text{yüksek}}(y;2000;2500;3000;3500)=\begin{cases} 2000 \leq y \leq 2500 & \text{ise} & (y - 2000)/(2500 - 2000) \\ 2500 \leq y \leq 3000 & \text{ise} & 1 \\ 3000 \leq y \leq 3500 & \text{ise} & (3500 - y)/(3500 - 3000) \\ y > 3500 & \text{veya} & y < 2000 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.9)$$

$$\mu_{\text{çokyüksek}}(y;3000;4000;8000;8000)=\begin{cases} 3000 \leq y \leq 4000 & \text{ise} & (y - 3000)/(4000 - 3000) \\ 4000 \leq y \leq 8000 & \text{ise} & 1 \\ y = 8000 & \text{ise} & 1 \\ y > 8000 & \text{veya} & y < 3000 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.10)$$



Kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir değişkeninin dilsel ifadelerle tanımlanmış üyelik fonksiyonlarının grafiksel gösterimi Şekil 32’de gösterilmiştir.



**Şekil 32:** Kişi başına düşen aylık gelir değişkeninin üyelik fonksiyonları

### **Kişi başına düşen aylık harcama değeri:**

“Yaş” değişkeni ve “kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir” değişkeninin yanı sıra modele ayrıca “kişi başına düşen aylık harcama miktarı” da dahil edilmiştir.

2012 yılında TÜİK tarafından yapılan hane halkı bütçe anketi kapsamında toplanan veri setinde bulunan hane halkı bazında aylık harcama değerinin hane halkı büyüklüğüne bölünmesiyle elde edilmiştir.

Hane halkı bazında tüketim veri setinde yer alan harcama değeri değişkeninin toplamı olarak hane halkı yıllık harcama değeri hesaplanmaktadır. Aylık hane halkı harcama değerinin hesaplanması aşağıda gösterildiği gibi yapılmaktadır<sup>5</sup>.

*“Satın alışlar toplamı (dayanıklı tüketim maddesi için (değer\*1/12)) + Kendi üretiminden ay içinde tüketilen değer toplamı + İş stoğundan tüketilen değer + Ücretli çalışan ferde işvereni tarafından verilen aynı gelir niteliğindeki mal ve hizmet değeri + Verilen hediye ve yardımlar”*

Yukarıda ifade edilen değerlerin toplamı ile elde edilen aylık hane halkı harcama miktarı hanede yaşayan kişi sayısına bölünerek kişi başına düşen aylık harcama miktarı hesaplanmıştır.

<sup>5</sup> TÜİK Hanehalkı Bütçe Anketi Mikro Veri Seti 2012 Veri Seti Yapısı Hane Değişkenleri

Bulanık kural tabanına girdi değişkeni olarak uygulamaya katılan kişi başına düşen aylık harcama miktarlarının dilsel olarak ifade edilişi “çok az”, “az”, “orta”, “fazla” ve “çok fazla” şeklinde yapılmıştır. Her bir dilsel ifadenin üyelik fonksiyonları aşağıda gösterildiği gibi oluşturulmuştur.

$$\mu_{\text{çok az}}(z;0;0;500;700)=\begin{cases} z = 0 & \text{ise} & 1 \\ 0 \leq z \leq 500 & \text{ise} & 1 \\ 500 \leq z \leq 700 & \text{ise} & (700 - z)/(700 - 500) \\ z > 700 & \text{veya} & z < 0 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.11)$$

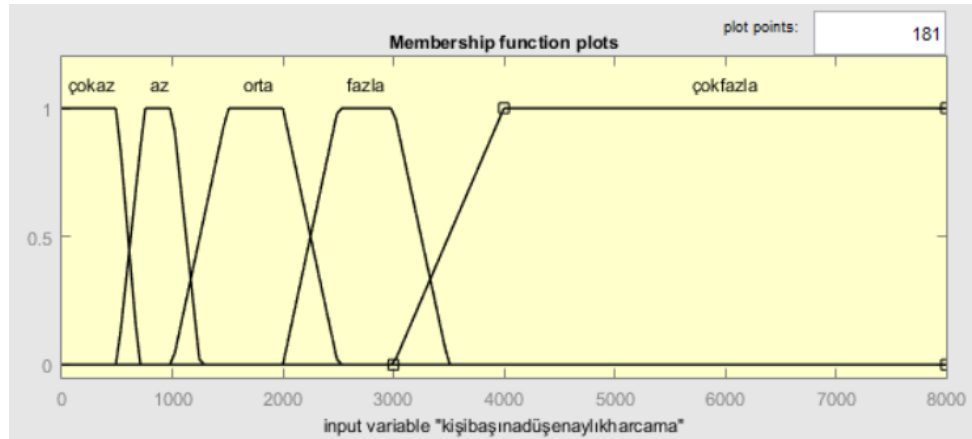
$$\mu_{\text{az}}(z;500;750;1000;1250)=\begin{cases} 500 \leq z \leq 750 & \text{ise} & (z - 500)/(750 - 500) \\ 750 \leq z \leq 1000 & \text{ise} & 1 \\ 1000 \leq z \leq 1250 & \text{ise} & (1250 - z)/(1250 - 1000) \\ z > 1250 & \text{veya} & z < 500 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.12)$$

$$\mu_{\text{orta}}(z;1000;1500;2000;2500)=\begin{cases} 1000 \leq z \leq 1500 & \text{ise} & (z - 1000)/(1500 - 1000) \\ 1500 \leq z \leq 2000 & \text{ise} & 1 \\ 2000 \leq z \leq 2500 & \text{ise} & (2500 - z)/(2500 - 2000) \\ z > 2500 & \text{veya} & z < 1000 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.13)$$

$$\mu_{\text{fazla}}(z;2000;2500;3000;3500)=\begin{cases} 2000 \leq z \leq 2500 & \text{ise} & (z - 2000)/(2500 - 2000) \\ 2500 \leq z \leq 3000 & \text{ise} & 1 \\ 3000 \leq z \leq 3500 & \text{ise} & (3500 - z)/(3500 - 3000) \\ z > 3500 & \text{veya} & z < 2000 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.14)$$

$$\mu_{\text{çok fazla}}(z;3000;4000;8000;8000)=\begin{cases} 3000 \leq z \leq 4000 & \text{ise} & (z - 3000)/(4000 - 3000) \\ 4000 \leq z \leq 8000 & \text{ise} & 1 \\ z = 8000 & \text{ise} & 1 \\ z > 8000 & \text{veya} & z < 3000 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.15)$$

Dilsel ifadelerle sınıflandırılan kişi başına düşen aylık harcama miktarlarının üyelik fonksiyonları Şekil 33’te gösterilen şekilde oluşturulmuştur.



**Şekil 33:** Kişi başına düşen aylık harcama değişkeninin üyelik fonksiyonları

### 3.1.2.2. Çıktı Değişkeni

Girdi değişkenlerinin dilsel olarak ifade edilmesinden sonra bulanık kural tabanı oluşturulması amacıyla çıktı değeri de dilsel olarak ifade edilmelidir. Uygulamada çıktı değişkeni olarak ödenecek prim miktarı ele alınmıştır.

#### Ödenecek Prim Miktarı:

5510 sayılı Kanun'a dayalı olarak günümüzde genel sağlık sigortalısının kişi başına düşen gelir miktarına dayalı ödenmesi gereken prim dört farklı sınıfa ayrılmıştır. Fakat kişilerin gelirleri, harcamaları ve yaşlarına dayalı olarak ödemeleri gereken prim miktarlarının daha fazla sınıflandırılması kişiler arasındaki eşitsizliklerin ortadan kaldırılmasına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Öncelikle ödenecek prim değişkeni iki aşamada ele alınmıştır. Birinci kısım primi devletin ödeyeceği durumlar, ikinci kısım ise bireylerin kendisinin ödeyeceği durumlardır. Güncel uygulamada dört aşamadan oluşan gelir seviyesinde bir tanesi devletin ödeyeceği, diğer üçü ise vatandaşın ödeyeceği prim seviyelerini ifade etmektedir. Ancak yapılan uygulamaya dahil edilen yaş değişkeni ile devletin vatandaş adına ödemesi gereken prim miktarının da bireyin yaşına göre değişkenlik göstermesi gerekmektedir. Dolayısıyla primlerini devletin karşılayacağı bireyler için prim miktarı “devlet az ödeyecek” ve “devlet çok ödeyecek” şeklinde sınıflandırılmıştır. Ek olarak, gelir durumu daha iyi olan vatandaşların ödemesi gereken prim miktarlarının sınıflandırılması ise “çok az ödeyecek”, “az ödeyecek”, “orta ödeyecek”, “fazla ödeyecek” ve “çok fazla ödeyecek” şeklinde yapılmıştır. Sonuç olarak çıktı değişkeni olan ödenmesi gereken prim miktarı yedi farklı şekilde dilsel olarak tanımlanmıştır. Gelir durumu prim ödemeyi

karşılamayacak derece kötü olan bireyler yani yoksullar için ödenecek prim miktarı eksi ile tanımlanmıştır. Bu şekilde diğer prim tutarlarından ayrıştırılabilecektir.

Çıktı değişkenin dilsel ifadelerinin üyelik fonksiyonları girdi değişkenlerinden farklı olarak üçgen üyelik fonksiyonu ile tanımlanmıştır. Her bir dilsel ifadenin üyelik fonksiyonu gösterimleri aşağıda sırasıyla verilmiştir.

$$\mu_{\text{devlet çok ödemeyecek}}(p; -125; -125; -75) = \begin{cases} p = -125 & \text{ise} & 1 \\ -125 \leq p \leq -75 & \text{ise} & (-75 - p)/(-75 - (-125)) \\ p > -75 \text{ veya } p < -125 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.16)$$

$$\mu_{\text{devlet az ödemeyecek}}(p; -100; -75; -50) = \begin{cases} -100 \leq p \leq -75 & \text{ise} & (p - (-100))/((-75) - (-100)) \\ -75 \leq p \leq -50 & \text{ise} & (-50 - p)/(-50 - (-75)) \\ p > -50 \text{ veya } p < -100 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.17)$$

$$\mu_{\text{çok az ödeyecek}}(p; 25; 75; 125) = \begin{cases} 25 \leq p \leq 75 & \text{ise} & (p - 25)/(75 - 25) \\ 75 \leq p \leq 125 & \text{ise} & (125 - p)/(125 - 75) \\ p > 125 \text{ veya } p < 25 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.18)$$

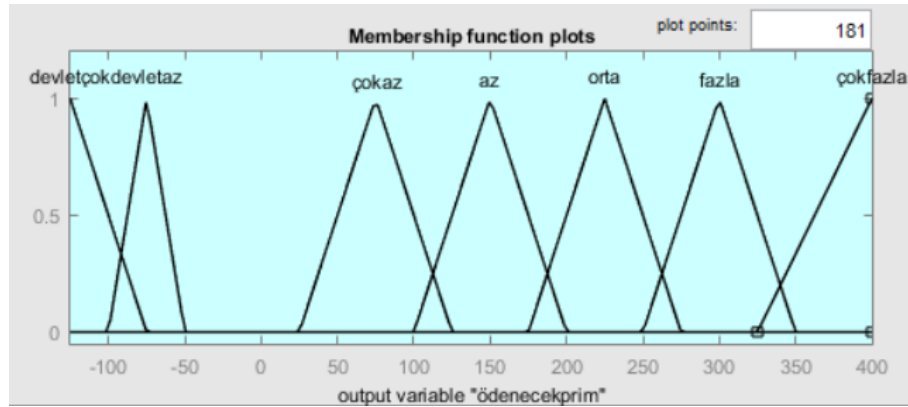
$$\mu_{\text{az ödeyecek}}(p; 100; 150; 200) = \begin{cases} 100 \leq p \leq 150 & \text{ise} & (p - 100)/(150 - 100) \\ 150 \leq p \leq 200 & \text{ise} & (200 - p)/(200 - 150) \\ p > 200 \text{ veya } p < 100 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.19)$$

$$\mu_{\text{orta ödeyecek}}(p; 175; 225; 275) = \begin{cases} 175 \leq p \leq 225 & \text{ise} & (p - 175)/(225 - 175) \\ 225 \leq p \leq 275 & \text{ise} & (275 - p)/(275 - 225) \\ p > 275 \text{ veya } p < 175 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.20)$$

$$\mu_{\text{fazla ödeyecek}}(p; 250; 300; 350) = \begin{cases} 250 \leq p \leq 300 & \text{ise} & (p - 250)/(300 - 250) \\ 300 \leq p \leq 350 & \text{ise} & (350 - p)/(350 - 300) \\ p > 350 \text{ veya } p < 250 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.21)$$

$$\mu_{\text{çok fazla ödeyecek}}(p; 325; 400; 400) = \begin{cases} 325 \leq p \leq 400 & \text{ise} & (p - 325)/(400 - 325) \\ p = 400 & \text{ise} & 1 \\ p > 400 \text{ veya } p < 325 & \text{ise} & 0 \end{cases} \quad (3.22)$$

Çıktı değişkeninin üyelik fonksiyonlarının grafiksel gösterimi Şekil 34’teki gibi oluşturulmuştur.



**Şekil 34:** Ödenecek prim miktarı değişkeninin üyelik fonksiyonları

### 3.1.2.3. Bulanık Çıkarım Mekanizması

Bulanık denetim sisteminin temel yapısını bulanıklaştırıcı, bilgi tabanı, bulanık çıkarım mekanizması ve durulaştırıcı oluşturmaktadır. Bulanık girdi değişkenleri olan yaş, kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir ve aylık harcama değeri bulanık kural tabanından faydalanarak bulanık çıktı değeri olan ödenmesi gereken prim miktarına dönüştürebilmek için bulanık çıkarım mekanizması kullanılmıştır. Uygulamada Mamdani bulanık modeli kullanılarak çıkarım yapılmıştır.

### 3.1.2.4. Bulanık Kural Tabanı

Bulanık kural tabanı Eğer – ise - o halde şeklinde ifadeler ile değişkenlerin ele alınması olarak da yorumlanabilmektedir. Dolayısıyla eğer ile belirtilen değişkenler girdi değişkenleri olurken, o halde ile belirtilen kısım ise çıktı değişkeni olmaktadır. Bu şekilde insan düşüncesi ve tecrübesine dayalı olarak oluşturulan kuralların bütünü bulanık kural tabanını ortaya çıkarmaktadır.

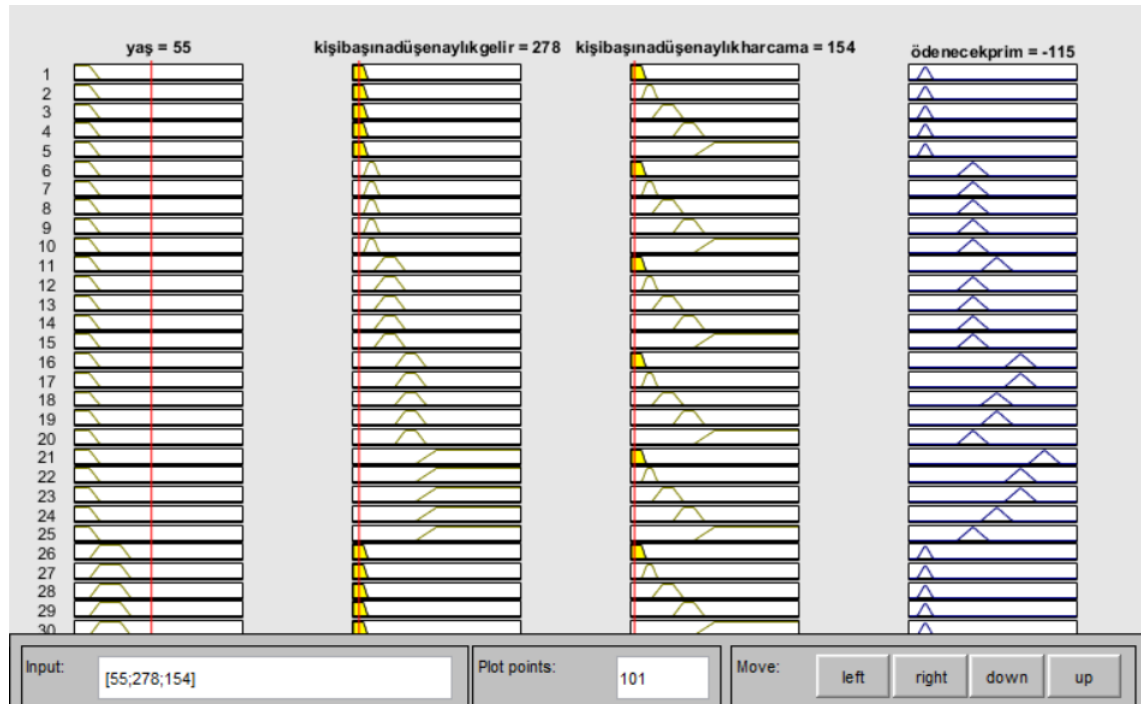
Yaş değişkeni için tanımlanmış “çok genç”, “genç”, “orta”, “yaşlı” ve “çok yaşlı”, kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı için “çok düşük”, “düşük”, “orta”, “yüksek” ve “çok yüksek”, kişi başına düşen aylık harcama miktarı için “çok az”, “az”, “orta”, “fazla” ve “çok fazla” dilsel ifadelerinin tüm kombinasyonları sağlandığında 125 adet bulanık kural elde edilmiştir. 125 adet bulanık kuraldan oluşan tablo metnin bütünlüğünü bozmamak adına Ek 1’de verilmiştir.

### 3.1.2.5. Durulaştırma

Uygulanan 125 adet bulanık kural ile çıktı değişkeni olan ödenmesi gereken prim miktarı bulanık olarak elde edilmiştir. Bulanık küme bilgilerinin kesin sayısal verilere dönüştürülmesi için durulaştırma işlemi yapılmıştır.

Çalışmada kullanılacak en uygun durulaştırma yönteminin tespit edilebilmesi için, bulanık kural tabanına birçok durulaştırma yöntemi uygulanmıştır. Durulaştırılmış çıktı değerleri incelendiğinde uygulamaya en uygun sonucu veren yöntem olan alan açıcıyı (bisector) yöntemi belirlenmiştir. Bu yöntemde durulaştırılmış değer üyelik fonksiyonunu eşit iki parçaya bölen bir doğru yardımıyla bulunmaktadır.

Sonuç olarak, durulaştırılmış ödenmesi gereken prim miktarları girdi değişkenlerindeki farklılıklara göre 4650 kişi için elde edilmiştir. Şekil 35 ve 36'da iki farklı birey için MATLAB ile elde edilen çıktı değerleri verilmiştir. Şekil 35'te bireyin yaşı 55, kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı 278 TL, kişi başına düşen harcama miktarı ise 154 TL olduğu durumda, ödemesi gereken prim miktarı -115TL olarak bulunmuştur. Çıktı değerinin eksi ile ifade edilmesi primin devlet tarafından ödeneceğini göstermektedir. Dolayısıyla devlet bu birey için 115 TL prim ödemesi yapacaktır.



Şekil 35: MATLAB çıktısı (Primin devlet tarafından ödenmesi)

Şekil 36'da ise yaşı 52, kişi başına düşen aylık harcanabilir gelir miktarı 1294 TL, kişi başına düşen aylık harcama miktarı 547 TL olan bir bireyin ödeyeceği prim miktarı 227 TL olarak hesaplanmıştır. Elde edilen prim pozitif değerli olduğundan, prim bireyin kendisi tarafından ödenecektir.



Şekil 36: MATLAB çıktısı (Primin birey tarafından ödenmesi)

Yukarıda ödenmesi gereken prim miktarlarının elde edilmesine örnek olması amacıyla iki kişinin girdi değerleri kullanılmıştır. Bu işlemler örneklem olarak alınan bireyler için tekrarlanmıştır. Dolayısıyla TÜİK tarafından 2012 yılında yapılmış olan hane halkı bütçe anketine katılan 4650 kişinin verileri kullanılarak ödenmesi gereken prim miktarları MATLAB ile elde edilmiştir. Eğer ankete katılan bireylerin kişi başına düşen harcama miktarları kullanılabilir gelir miktarından büyük ise aradaki fark gelire eklenecek hesaplamalar yapılmıştır.

Bulanık kural tabanı ile elde edilen prim miktarlarının güncel uygulama ile hesaplanan prim miktarları ile karşılaştırılması Tablo 6'da verilmiştir. Ayrıca karşılaştırmaya bireylerden sabit 60 TL prim alınması durumunda ortaya çıkacak durum da dahil edilmiştir. Dolayısıyla Tablo 6 mevcut sorunların ortadan kaldırılmasıyla ve yeni değişkenlerin eklenmesiyle sonuçların nasıl değiştiğini göstermektedir. Çalışmaya dahil edilen 4650 kişinin girdi değerleri, prim miktarları ve faktör değerleri ise Ek 2'de verilmiştir. Girdi değişkenleri  $[x;y;z]$  şeklinde ifade edilmiştir. Burada x yaşı, y kişi

başına düşen aylık kullanılabilir geliri, z ise aylık harcama miktarını ifade etmektedir. Tablo 6’da örnek prim hesaplamaları her bir model için yapılmıştır.

**Tablo 6:** Güncel uygulama ile önerilen model için örnek hesaplama

Kişi	Girdiler	Önerilen Model (TL)	Güncel Model (TL)	Sabit* Prim	Kişi	Girdiler	Önerilen Model (TL)	Güncel Model (TL)	Sabit* Prim
36	[45;280;180]	-114,5	65,88 (Devlet)	60	633	[33;2171;2171]	127	197,64	60
41	[47;320;263]	-114,5	65,88 (Devlet)	60	3230	[43;1660;1660]	127	197,64	60
42	[42;320;263]	-88,25	65,88 (Devlet)	60	3229	[51;1660;1660]	148	197,64	60
37	[24;280;180]	-72,5	65,88 (Devlet)	60	1191	[52;3060;3060]	153,25	197,64	60
43	[23;320;263]	-72,5	65,88 (Devlet)	60	628	[87;2121;1039]	373,75	197,64	60
15	[22;661;661]	69,25	65,88	60	2508	[33;4415;4415]	148	395,28	60
13	[48;661;661]	79,75	65,88	60	1	[35;5048;2370]	163,75	395,28	60
12	[85;661;661]	142,75	65,88	60	2993	[39;3800;2117]	211	395,28	60
622	[48;1638;1167]	184,75	65,88	60	3277	[53;3611;1160]	263,5	395,28	60
2179	[50;1339;959]	226,75	65,88	60	2995	[90;3436;2160]	274	395,28	60

\*Bireylerden sabit 60 TL prim alınması durumu (Kaynak: Hürriyet Haber (2012))

Tablo 6’da 2012 TÜİK Hane halkı bütçe anketi verileri doğrultusunda bulanık kural tabanı ile hesaplanan prim miktarları ile gelir gruplarına göre güncel uygulanan sistemde toplanması muhtemel prim miktarları verilmiştir. Fakat TÜİK verileri doğrultusunda hesaplanan primler için hane halkı gelirine hane halkının sahip olduğu taşınır taşınmaz mallar eklenmemiştir. Ödenecek primler karşılaştırıldığında güncel modelde yoksul olan ve primleri devlet tarafından karşılanan aynı hanede yaşayan bireylerin ödeyeceği primler eşit olurken, bulanık kural tabanı ile önerilen modelde yoksul bireyler için devletin ödeyeceği prim miktarları bireylerin yaşına ve harcama miktarlarına göre değişmektedir. Benzer şekilde primlerini kendisi ödeyecek olan sağlık güvencesi olmayan veya isteğe bağlı sigortalılar için de modeldeki değişkenlere bağlı olarak ödenecek prim miktarlarının değiştiği gözlenmiştir. Günümüzde uygulanmakta olan model ile bulanık kural tabanı ile önerilen modele ek olarak bireylerin sabit 60 TL ödemesi durumu da karşılaştırmaya dahil edilmiştir. Herkesten eşit prim alınması durumunda farklı sınıflarda bulunan bireyler arasında çok büyük eşitsizlikler meydana gelecektir. Tablo 6’da da görüleceği üzere yüksek gelirli olup isteğe bağlı sigortalı olarak sistemden faydalanan bireylerin düşük gelirli bireylerde olduğu gibi 60 TL prim ödemesi yüksek gelirli bireyleri avantajlı hale getirecektir. Bu durum Genel Sağlık Sigortası sisteminin ortaya çıkarılma amacı ile ters düşmektedir. Dolayısıyla sosyal adalet açısından eşitlik



sağlayabilmek için herkesten eşit prim almak yerine, modele katılan değişkenlerin değerlerine göre primlerin farklılaştırılması daha sağlıklı olacaktır. Sonuç olarak bireylerin yaş, gelir ve harcama miktarlarının üyelik derecelerine göre oluşturulan bulanık kural tabanı doğrultusunda elde edilen prim miktarlarının daha adil bir şekilde hesaplandığı Tablo 6’da açık bir şekilde görülmektedir.

4650 kişi için hesaplanan prim miktarları örneklemini temsil etmektedir. Türkiye genelinde bir yorum yapabilmek adına TÜİK tarafından hesaplanan faktör değerleri hesaplanan prim miktarları ile çarpılarak primlere ağırlıklandırma yapılmıştır. Yapılan ağırlıklandırma sonucu 9.749.855 kişiden toplanacak prim miktarları tahmin edilmiştir. Sonuç olarak Türkiye genelinde 18 yaşını doldurmuş, hiçbir sosyal güvencesi olmayan, yoksul veya isteğe bağlı Genel Sağlık Sigortalısı olan 9.749.855 kişiden toplanacak toplam prim miktarları Tablo 7’de görüldüğü gibi tahmin edilmiştir. Önerilen model ile hesaplanan toplam prim miktarı günümüzde uygulanmakta olan güncel sistemde toplanacak prim miktarları ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca gelir durumu, yaşı ne olursa olsun herkesin sabit bir prim ödediği durumda toplanacak tahmini prim tutarı da hesaplanarak karşılaştırmaya dahil edilmiştir.

**Tablo 7: Toplanan prim miktarları\* (TL)**

	Uygulanmakta olan Güncel Sistem**	Bulanık Kural Tabanı ile Önerilen Model	Sabit Prim*** Varsayımı
<b>Devletin Ödeyeceği Toplam Prim Miktarı</b>	475.885.588,31	627.766.356,19	433.411.282,61
<b>Bireyin Ödeyeceği Toplam Prim Miktarı</b>	196.413.937,61	216.962.253,27	151.580.034,94
<b>Toplanan Toplam Prim Miktarı</b>	672.299.525,92	844.728.609,46	584.991.317,55
<b>Devlet %’si</b>	0,7078	0,7432	0,7409
<b>Birey %’si</b>	0,2902	0,2568	0,2591

\*2012 verileri doğrultusunda hesaplanmıştır.

\*\*TÜİK Hane halkı bütçe anketinden faydalanılarak hesaplanmıştır.

\*\*\*Kişi başı ödenecek prim tutarı 60 TL olarak alınmıştır (Kaynak: Hürriyet Haber, 2012)

Tablo 7’de günümüzde uygulanan sistemde, bulanık kural tabanı ile önerilen modelde ve sabit prim alınması durumunda toplanacak prim miktarları karşılaştırılmaktadır. Modeller arasında ele alınan gelir seviyelerindeki farklılıklardan ötürü karşılaştırma için devletin ve bireylerin kendisinin ödeme durumlarında toplanacak prim tutarları değerlendirilmiştir. Ayrıca karşılaştırma yapabilmek adına uygulanmakta olan güncel sistemde toplanacak prim miktarları 2012 TÜİK Hane halkı bütçe anket verilerinde bulunan kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı üzerinden hesaplanmıştır.

2012 yılında güncel sistemde toplanan toplam primlerin %70,78'ini devlet öderken, %29,02'sini ise bireyler kendisi ödemektedir. Bulanık mantık yardımıyla oluşturulan model kullanıldığında ise toplanan primlerin %74,32'sini devlet öderken, %25,68'ini ise bireyler kendisi ödeme durumunda kalmaktadır. Dolayısıyla değerler incelendiğinde önerilen modelde bireylere ve devlete düşen yüzdeler ile uygulanmakta olan modeldeki yüzdeler arasında yaklaşık %4'lük bir fark bulunmaktadır. Bu fark toplam prim miktarının içerisinde devletin ödeyeceği payın önerilen model ile artacağını, bireylerin ödeyeceği payın ise azalacağını ifade etmektedir. Bu durum devletin ödeyeceği primin derecelendirilmesinin bir sonucu olarak yorumlanabilir. Dolayısıyla önerilen modelin gerçek verilere uygulanması durumunda daha sağlıklı ve adil sonuçlar vereceği görülmektedir.

Miktar olarak toplanan primler incelendiğinde ise önerilen model uygulandığında toplanacak toplam prim miktarının güncel sistemde toplanan primlere göre artacağı görülmektedir. Ancak Ek 2 incelendiğinde önerilen model ile primlerin daha adil bir şekilde hesaplandığı görülmektedir. Bunlara ek olarak, gelirine, yaşına bakılmaksızın her bireyden sabit olarak 60 TL alındığı durumda toplanan toplam prim tutarı güncel modele göre azalacaktır. Ayrıca devlet ile bireylerin ödeme oranlarına bakıldığında, devletin ödeyeceği oran güncel modele göre daha fazla hesaplanırken, önerilen model ile paralel bulunmuştur. Dolayısıyla yapılması planlanan sabit prim sisteminde oluşabilecek eşitsizlik bulanık kural tabanı ile önerilen model yardımıyla giderilerek toplam içerisinde devletin karşılayacağı prim oranına çok yakın olarak elde edilmiştir. Bu sayede gelir durumu ne olursa olsun herkesten aynı prim miktarının alınması yerine, primlerin bireylerin sahip olduğu gelir, harcama ve yaş değişkenlerine göre hesaplanmasının daha adil olacağı görülmektedir.

**Tablo 8:** Birey sayıları\*

2012	Uygulanmakta olan Güncel Sistem**	Bulanık Kural Tabanı ile Önerilen Model***
<b>Primleri Devlet tarafından Karşılanan Birey Sayısı</b>	7.223.521	7.307.436
<b>Primlerini kendisi ödeyen Birey Sayısı</b>	2.526.334	2.442.419
<b>Toplam Birey Sayısı</b>	9.749.855	9.749.855
<b>Devlet %'si</b>	0,7409	0,7495
<b>Birey %'si</b>	0,2591	0,2505

\*2012 verileri doğrultusunda hesaplanmıştır.

\*\*2012 TÜİK Hane halkı bütçe anketi yıllık kullanılabilir hane halkı geliri kullanılmıştır.

\*\*\*2012 TÜİK Hane halkı bütçe anket verilerine ağırlıklandırma yapılarak elde edilmiştir.

Tablo 8’de ise uygulanmakta olan güncel sistemde bulunan birey sayıları ile önerilen modelin uygulanması durumunda primleri devlet tarafından ya da kendisi tarafından ödenecek birey sayıları verilmiştir. Güncel sistemde gelir seviyeleri dört sınıfta, önerilen modelde ise yedi sınıfta oluşturulduğundan karşılaştırma, primlerin devlet tarafından ödenip ödenmemesi durumuna göre yapılmıştır. Dolayısıyla 2012 yılında TÜİK Hane halkı verilerine göre gelir seviyesi brüt asgari ücretin üçte birinden az olan birey sayısı 7.223.521 iken, primini kendisi ödeyecek birey sayısı 2.526.334’tür. Bulanık kural tabanı yardımı ile oluşturulan modelin uygulandığı varsayıldığında ise primleri devlet tarafından ödenecek birey sayısı yapılan ağırlıklandırma sonucu 7.307.436, primlerini kendisi ödeyecek birey sayısı ise 2.442.419 olarak tahmin edilmiştir. Bu durumda primleri devlet tarafından ödenecek birey sayısının ve primlerini kendisi ödeyeceklerin sayısının çok değişmeyeceği gözlemlenmiştir.

Ek olarak, güncel sistemde hiçbir sosyal güvencesi olmayan, yoksul ya da isteğe bağlı sigortalılardan yoksul olanların oranı %74,09 iken, primlerini kendisi ödeyenlerin oranı ise %25,91’dir. Bulanık kural tabanı ile oluşturulan model uygulandığında ise primleri devlet tarafından karşılanacak yoksul bireylerin oranı %74,95 olarak tahmin edilirken, primlerini kendisi ödeyeceklerin oranı da %25,05 olarak tahmin edilmiştir. Dolayısıyla, önerilen model ile primleri devlet tarafından karşılanacakların oranı çok az değişiklik göstermiştir. Bu durum sosyal adaletin sağlanarak primlerin hesaplanabileceğini ve bireyler arasındaki eşitsizliğin giderileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak, Tablo 7 ve Tablo 8’den açıkça görüleceği gibi önerilen model uygulandığında toplanan toplam primler içerisinde devlet tarafından ödenecek primlerin toplam primdeki oranı artarken, toplanan prim miktarı da artmaktadır. Aynı zamanda uygulanan güncel sistemde yoksul olarak sınıflandırılan ve primleri devlet tarafından ödenenlerin oranı önerilen model kullanıldığında yaklaşık olarak aynı kalmaktadır. Fakat bulanık kural tabanı ile oluşturulan model ile primler hesaplandığında günümüzde uygulanan yöntemle göre çok daha adil prim tutarları elde edilmektedir. Yüksek gelire sahip olan birey düşük gelirli olan bir bireye göre daha fazla miktarda prim ödemesi veya aynı gelire ve harcama miktarına sahip farklı yaş gruplarında olan bireylerin farklı miktarlarda prim ödemesi oluşturulan modelin vatandaşlar arasındaki eşitsizlikleri giderdiğini göstermektedir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

5510 sayılı SSGSSK ile meslekler doğrultusunda farklılaşan sosyal sigorta kanunları tek bir çatı altında birleştirilmiştir. Bunun yanı sıra bu Kanun ile kapsam altına alınan kesim genişletilerek, bireyler sistem dışında bırakılmamaya çalışılmıştır. Birey çalışmıyor olsa bile gelir durumuna göre prim ödeyerek sağlık sigortasından faydalanabilmektedir. Kapsam altına alınanlar ilgili kanunun 60 ıncı maddesinde detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Genel olarak incelendiğinde işçiler, bağımsız çalışanlar ve kamu görevlileri zorunlu sigortalı olurken, sigortalıların bakmakla yükümlü olduğu kişiler bağlı sigortalı olmaktadır. Ayrıca 5510 sayılı Kanun ile isteğe bağlı sigortalılar, hiçbir sosyal güvencesi olmayan bireyler, yoksul vatandaşlar ve sığınmacılar da kapsam altına alınmıştır.

Çalışmaya konu olan isteğe bağlı sigortalılar, hiçbir sosyal güvencesi olmayan ve yoksul olarak sınıflandırılan bireylerdir. Günümüzde uygulanmakta olan şartlarda yoksul olarak sınıflandırılan vatandaşların GSS'nden faydalanabilmeleri için primleri devlet tarafından karşılanmaktadır. İsteğe bağlı olarak sigortalı olmak isteyen bireyler için ise kişi başına düşen gelir miktarı üzerinden prim miktarları belirlenmektedir.

Sistemden faydalanmak amacıyla SYDV'na başvuran bireylerin kişi başına düşen gelir miktarları brüt asgari ücretin 2 katından fazla ise gelir testi yapılmamaktadır. Eğer kişi başına düşen gelir miktarı brüt asgari ücretin üçte birinden az, üçte biri ile brüt asgari ücret arasında ise en geç bir ay içerisinde Mütevelli Heyeti hane ziyareti yaparak aynı hanede yaşayan bireyler için kişi başına düşen gelir miktarı 2012/7 sayılı Genelgede (Genel Sağlık Sigortası (GSS) Kapsamında Gelir Tespiti İlişkin Usul ve Esaslar) belirtilmiş olan hesaplama ile belirlenir. Ancak yürürlükte olan bu yöntemde kişi başına düşen gelire hane halkının sahip olduğu ev, arazi, otomobil ve dükkan gibi taşınmaz malların da belirli bir oranı dahil edilmektedir. Ayrıca hane halkının harcama miktarı hesaplanan gelir miktarından fazla olması durumunda harcama ile gelir arasındaki fark gelire eklenmektedir. Ek olarak, GSS kapsamında olup gelir testi yaptırmak istemeyenler için ödemeleri gereken prim miktarları kişi başına düşen gelir miktarı brüt asgari ücretin iki katı üzerinden hesaplanmaktadır.

Günümüzde uygulanmakta olan bu sistem incelendiğinde mevcut durumun kapsam altına alınmış olan bireyler arasında eşitsizlik yarattığı görülmektedir. Bu problemler aşağıdaki şekilde sıralanmıştır:

Brüt asgari ücretin belirli oranları aralığında bulunan kişi başına düşen gelir miktarları doğrultusunda primler hesaplanmaktadır. Dolayısıyla kesin sınırlarla belirlenmiş gelir grupları için ödenecek prim tutarları bireyler arasında eşitsizlik yaratmaktadır.

Belirlenmiş olan gelir gruplarının en üst seviyesi kişi başına düşen geliri brüt asgari ücretin iki katından büyük olanları kapsamaktadır. Bu durum geliri oldukça yüksek olup isteğe bağlı sigortalı olmak isteyen bireylere avantaj sağlamaktadır. Bu durumda düşük gelirli bireyler ile yüksek gelirli bireyler arasında eşitsizlik ortaya çıkmaktadır.

Ek olarak, gelir testi aşamasında hane halkı gelirine hanede yaşayanların taşınır ve taşınmaz mallarının değerinin belirli oranları ilave edilmektedir. Bu durum kişi başına düşen aylık gelir miktarını yükseltmektedir. Bu durum dar gelirli bireylerin gelir durumlarını iyi gösterebilmektedir.

Sosyal sigortalarda ödenecek primler, bireylerin riskleri ve sağlık durumlarına göre belirlenmemektedir. Fakat prim miktarları belirlenirken sadece gelir ve harcama değişkenlerine odaklanması aynı hanede yaşayan ancak sağlık hizmetlerinden farklı şekilde yararlananlar için eşitsizlik yaratmaktadır. Örneğin, günümüzde aynı hanede yaşayan 18 yaşındaki birey ile 90 yaşındaki bireyin genel sağlık sigortalısı olarak ödemesi gereken prim tutarları eşit hesaplanmaktadır. Ancak 90 yaşındaki bir bireyin sağlık hizmeti alma olasılığı 18 yaşındaki bireye göre çok daha fazladır. Dolayısıyla prim transferinin gençlerden yaşlılara, sağlıklı bireylerden hastalara doğru yapılmasının çalışmaya dahil edilen “isteğe bağlı sigortalılar” düşünüldüğünde bireyler arasında eşitsizlik yaratacağı açıktır. Bu eşitsizlik ancak gelir ve harcama değişkenlerinin dışında bir değişkenden faydalanılarak giderilebileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla sosyal sigortanın temel amacı olan zayıf korumaya yönelik yaklaşım “isteğe bağlı sigortalılık” sistemi için istisnai bir durum olmaktadır.

Çalışmada mevcut sistemde yukarıda belirtilen problemlerin yaratmış olduğu bireyler arası eşitsizlik durumlarının giderilmesi amacıyla bir model önerisi yapılmıştır. Bu model bulanık mantıktan faydalanılarak oluşturulmuştur. Ödenecek prim miktarlarının hesaplanabilmesi amacıyla TÜİK tarafından 2012 yılında yapılmış olan Hane Halkı Bütçe Anket verileri incelenmiştir. Dolayısıyla çalışmada kullanılmak üzere bireylerin aylık kullanılabilir gelir miktarları, aylık harcama miktarları ve yaşları girdi

değişkeni olarak belirlenmiştir. Belirlenen girdi değişkenlerinin kesin değerlerle sınırlandırılması gerçeği yansıtmayacağından değişkenler günlük hayatta kullanılan dilsel ifadeler ile bulanıklaştırılmıştır. Bulanıklaştırılan girdi değişkenleri ile 125 adet bulanık kural oluşturulmuştur. Bulanık çıkarım mekanizmasından faydalanarak bulanık kural tabanı yardımıyla bulanık çıktı değeri olan ödenecek primler elde edilmiştir. Son olarak, bulanık çıktı değerlerinin sayısal değerlere dönüştürülmesi amacıyla durulaştırma işlemi yapılmıştır.

Kullanılan mikro veri setinde yer alan vatandaşların verileri çalışmanın konusu olan isteğe bağlı sigortalılar, yoksullar ve hiçbir sosyal güvencesi olmayan 18 yaşını doldurmuş bireyler ile sınırlandırıldığında 9.749.855 kişiyi temsil eden 4650 kişinin ödemesi gereken prim miktarları MATLAB R2015a programı yardımıyla hesaplanmıştır. Hesaplanan primler örneklemini temsil ettiğinden Türkiye geneli tahmininde bulunabilmek adına hesaplanan ödenecek prim miktarları ağırlıklandırılmıştır. Sonuç olarak 9.749.855 kişiden toplanacak prim miktarları bulunmuştur. Program aracılığıyla hesaplanan prim miktarları Ek 2’de verilmiştir. Aynı zamanda önerilen model kullanıldığında toplanacak toplam prim miktarı ile mevcut sistemde 2012 yılında SYDV’na giderek gelir testi yaptıranlardan toplanan prim miktarı karşılaştırılmıştır. Buna ek olarak, önerilen model ile mevcut sistem farklı özelliklere sahip bireylerden standart olarak belirlenmiş 60 TL prim alındığı varsayımında toplanacak toplam prim miktarı ile de karşılaştırılmıştır.

Örnek olarak günümüzde uygulanmakta olan sistemde 50 yaşındaki bir birey yaşına bakılmaksızın hane halkının sahip olduğu taşınır, taşınmaz mallar ve bunlardan doğan haklar üzerinden hesaplanan kişi başına düşen aylık geliri 600 TL olduğu varsayımında 65,88 TL prim ödemek zorunda olmaktadır. Fakat bulanık kural tabanı ile önerilen model ile ödenecek prim hesaplanırken modele bireyin yaşı ve kişi başına düşen aylık harcama miktarı da eklendiğinden bu değişkenlerin değerlerine göre hesaplama yapılmaktadır. Önerilen model kullanılarak 50 yaşında kişi başına düşen aylık kullanılabilir geliri 600 TL, kişi başına düşen aylık harcama miktarı 200 TL olan bir bireyin ödeyeceği prim 127 TL olarak hesaplanmaktadır. Aynı bireyin kişi başına düşen aylık harcama değeri 600 TL olduğunda ise ödeyeceği prim 85 TL’ye düşmektedir. Ayrıca kişi başına düşen aylık kullanılabilir geliri 600 TL, kişi başına düşen harcama miktarı 600 TL olan 18 yaşındaki bir bireyin ise ödeyeceği prim 53,5 TL olarak hesaplanmaktadır. Sonuç olarak önerilen model ile hesaplanan ödenecek prim miktarı 3

farklı değişken değerine bağlı olarak elde edildiğinden diğer iki modele kıyasla hak ve adalete daha uygun bir şekilde oluşturulduğu grlmştir.

Literatürde konu ile ilgili yapılmış bir adet çalışma bulunmaktadır. Baran vd. (2010) tarafından yapılmış olan çalışmada sübjektif değerlendirmelerden kaynaklanacak hataların giderilmesi amacıyla yeşil kart başvurularının bulanık kural tabanı ile değerlendirilmesini sağlayan uzman sistem geliştirilmiştir. Bireylerin maddi durumları doğrultusunda yeşil kart alıp alamayacakları belirlenmiştir. Dolayısıyla bulanık mantıktan faydalanıldığında daha sağlıklı karar verme işlemi yapılmıştır. 10 alt uzman sistem yardımıyla elde edilen çıktı değişkeni ‘‘alabilir’’, ‘‘alamaz’’, ‘‘etkisiz’’ olarak belirlenmiştir. Sonuçlar değerlendirildiğinde bulanık mantık yardımıyla elde edilen çıktılar uzman görüşleriyle %98,6 oranın uyumlu bulunmuştur. Dolayısıyla elde edilen bulgular, bulanık mantığın uzman görüşleri ile bireylerin maddi durumlarının değerlendirildiği sistemler için uygun olduğunu göstermektedir. Buradan yola çıkarak literatürde bulunan bu çalışmadan farklı olarak bulanık kural tabanı ile önerilen modelin çıktı değişkeni durulaştırılmış sayısal değer olarak elde edilmiştir. Ayrıca çalışmanın sonuçlarının uzman görüşleriyle oldukça uyumlu bulunması, oluşturulan bulanık kural tabanı doğrultusunda önerilen modelin sonuçlarının da uygulanabilir olacağını göstermiştir. Sonuç olarak sosyal bilimler alanında uzman görüşlerine dayanan değerlendirmelerin daha sağlıklı olarak elde edilmesi için bulanık kural tabanı yardımıyla oluşturulan sistemlerden daha fazla yararlanılarak literatürdeki çalışmalar arttırılabilir.

Bundan sonraki çalışmalar için öneriler ise şu şekilde verilebilir:

Çalışmaya dahil edilen değişken sayısı modelin uygulanabilir olması amacıyla üç ile sınırlandırılmıştır. Ancak farklı değişkenler çalışmaya ilave edilerek ödenecek prim miktarlarının belirlenmesi sağlanabilir. Ek olarak, TÜİK tarafından hazırlanan anket verilerinde yer alan kullanılabilir gelir miktarı yerine farklı modellerle hesaplanan gelir ve harcama değişkenlerinden faydalanarak çalışma tekrarlanabilir. Ayrıca SYDV’na başvurarak gelir testi yaptıranların kişi başi ödenecek primleri hesaplanarak önerilen model karşılaştırılabilir.

## KAYNAKLAR

- Akgül, H. N., Kavdır, İ., Dayıoğlu, M. A. (2006). “Bulanık Mantık Yardımıyla Doğal Havalandırma Yapılan bir Serada Sıcaklık ve Bağıl Nem Kontrolünün Modellenmesi”, *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 2/1, 57-63.
- Akın L. (2005). “Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanun Tasarısının Kişiler Açısından Kapsamında Yeni Gelişmeler”, [http://www.calismatoplum.org/sayi8/Levent\\_Akin.pdf](http://www.calismatoplum.org/sayi8/Levent_Akin.pdf) (04.03.2016).
- Akyel H. (2006). *Sosyal Güvenlik Sistemi Açısından Sağlık Hizmetlerinin Sorunları ve Genel Sağlık Sigortasının Uygulanabilirliğine Yönelik Bir Araştırma*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Alper Y. (2005). “Sosyal Güvenlik ve Turan Yazgan”, *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 49,97-124.
- Alper Y. (2015). *Türk Sosyal Güvenlik Sistemi Sosyal Sigortalar Hukuku*, Dora Basım-Yayın Dağıtım, Bursa.
- Alptekin, N., Yeşilaydın, G. (2015). “OECD Ülkelerinin Sağlık Göstergelerine Göre Bulanık Kümeleme Analizi ile Sınıflandırılması”, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 7/4, 137-155.
- Arpat B. (2009). *Türk Sosyal Güvenlik Hukukunda Genel Sağlık Sigortası*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Atal S. (2015). *Bulanık Kümeleme Analizi ve OECD Ülkelerinin Gelişmişlik Bakımından Kümelenmesi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Awasthi, A., Chauhan, S. S., Goyal, S. K. (2010). “A Fuzzy Multicriteria Approach for Evaluating Environmental Performance of Suppliers”, *International Journal of Production Economics*, 126, 370-378.
- Bai, E., Wong, W. K., Chu, W. C., Xia, M., Pan, F. (2011). “A Heuristic Time-Invariant Model for Fuzzy Time Series Forecasting”, *Expert Systems with Applications*, 38, 2701-2707.
- Baran, A., Kılağz, Y., Keleş, A. (2010). “Bulanık Uzman Sistem Yaklaşımı ile Yeşil Kart Başvuru Değerlendirme Sistemi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 2/1, 63-76.
- Bates, J. H. T., Young, M. P. (2003). “Applying Fuzzy Logic to Medical Decision Making in the Intensive Care Unit”, *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 167/7, 948-952.
- Baykal N., Beyan T. (2004). *Bulanık Mantık İlke ve Temelleri*, Bıçaklar Kitabevi, Ankara.
- Bayou, M. E., Korvin, de A. (2008). “Measuring The Leanness of Manufacturing Systems- A Case Study of Ford Motor Company and General Motors”, *Journal of Engineering and Technology Management*, 25, 287-304.
- Bede, B. (2013). *Mathematics of Fuzzy Sets and Fuzzy Logic*, Springer, USA.
- Bodur K. (2012). *Bulanık Mantık Yaklaşımı ile Deprem Konumlarının Belirlenmesi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.



- Bojadziev, G., Bojadziev, M. (2007). *Fuzzy Logic For Business, Finance, and Management*, World Scientific, Singapore.
- Boz Eravcı D.(2016). *Bulanık Mantık ile Silikozisin Tespit Edilmesi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Buckley, J. J., Eslami, E. (2002). *An Introduction to Fuzzy Logic and Fuzzy Sets*, Springer, USA.
- Bulğurcu B. (2014). *Sinirsel Bulanık Mantık Yaklaşımı ile Öngörü Modellemesi: İşsizlik oranı için Türkiye örneği*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Büyüközkan G. (2004). “Multi-Criteria Decision Making for E-Marketplace Selection”, *Internet Reseach*, 14/2, 139-154.
- Celikyılmaz A., Türksen I. B. (2009). *Modelling Uncertainty with Fuzzy Logic*, Springer, USA.
- Chen, G., Pham, T. T. (2000). *Introduction to Fuzzy Sets, Fuzzy Logic, and Fuzzy Control Systems*, CRC Press, USA.
- Coleman, C. P., Bai, Y., Zhuang, H., Wang, D. (2006). *Advanced Fuzzy Logic Technologies in Industrial Applications*, Springer, USA.
- Çallı M. (2012). “5510 Sayılı Kanuna Göre Genel Sağlık Sigortası Kapsamında Olup Genel Sağlık Sigortasından Yararlanamayanlar: Denizli Örneği”, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Diamond P., (2002). *Social Security Reform, The Lindahl Lectures*. Oxford University Press.
- Dimitriou, L., Tsekeris, T., Stathopoulos, A. (2008). “Adaptive Hybrid Fuzzy Rule-Based System Approach for Modeling and Predicting Urban Traffic Flow”, *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 16, 554-573.
- Dixon B. (2005). “Groundwater Vulnerability Mapping: A GIS and Fuzzy Rule Based Integrated Tool”, *Applied Geography*, 25, 327-347.
- Ekin A. (2012). “Genel Sağlık Sigortasından Yararlanma Şartları ve Esasları”, *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 100, 151-166.
- Er Ü. (2011). *Sağlıkta Dönüşüm Aracı Genel Sağlık Sigortası*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ertuğrul, İ. (1996). *Bulanık Mantık ve Bir Üretim Planlamasında Uygulama Örneği*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Ertuğrul, İ., Öztaş, T. (2014). “Business Mobile-Line Selection in Turkey by Using Fuzzy TOPSIS, One of the Multi-Criteria Decision Methods”, *Procedia Computer Science*, 31, 40-47.
- Feng G. (2006). “A Survey on Analysis and Design of Model-Based Fuzzy Control Systems”, *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 14/5, 676-697.
- Genç A. (2012). *Uluslararası İnşaat Projelerinde Katkı Payının Bulanık Mantık ile Modellenmesi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Ghosh, H., Chowdhury, S., Prajneshu, (2015). “An Improved Fuzzy Time-Series Method of Forecasting Based on L-R Fuzzy Sets and Its Application”, *Journal of Applied Statistics*, 43/6, 1128-1139.
- Güvercin C. H. (2004). “Sosyal Güvenlik Kavramı ve Türkiye’de Sosyal Güvenliğin Tarihi”, *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 57/2, 89-95.
- Güzel A., Okur A. R., Caniklioğlu N. (2014). *Sosyal Güvenlik Hukuku*, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Hagras H. A. (2004). “A Hierarchical Type-2 Fuzzy Logic Control Architecture for Autonomous Mobile Robots”, *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 12/4, 524-539.
- Hedman S. (2004). *A First Course in Logic*, Oxford University Press, New York.
- Hellendoorn H. (1993). “Design and Development of Fuzzy Systems at Siemens R&D”, *Second IEEE International Conference on Fuzzy Systems*, 1365-1370.
- Homaifar, A., McCormick, E. (1995). “Simultaneous Design of Membership Functions and Rule Sets for Fuzzy Controllers Using Genetic Algorithms”, *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, 3/2, 129-139.
- Hürriyet Haber. (2012) GSS’de Yeni Dönem! E- devlet ile GSS Prim Borcu Sorgulaması Nasıl Yapılır?, <http://www.hurriyet.com.tr/gssde-yeni-donem-e-devlet-ile-gss-prim-borcu-sorgulamasi-nasil-yapilir-40058576> (10.05.2016).
- Jager, R. (1995). *Fuzzy Logic In Control*, Doktora Tezi, Technische Universiteit Delft, Delft.
- Jang, J. S. R., Sun, C. T. (1995). “Neuro-Fuzzy Modelling and Control”, *Proceedings of the IEEE*, 83/3, 378-406.
- Karadeniz O. (2012a). “Türkiye’de Sağlıkta Dönüşüm Sürecinde Genel Sağlık Sigortası: Kapsam ve Mali Sürdürülebilirlik Açısından Bir Değerlendirme”, *Sosyal Güvenlik Dünyası*, 82, 6-18.
- Karadeniz O. (2012b). “Extension of Health Services Coverage for Needy in Turkey: From Social Assistance to General Health Insurance”, *Journal of Social Security*, 2/2, 103-123.
- Klir, G. J., Yuan, B. (1995). *Fuzzy Sets and Fuzzy Logic Theory and Applications*, Prentice Hall, New Jersey.
- Kuruca M. (2012). “Genel Sağlık Sigortası”, (Basılmamış Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Lee C. C. (1990a). “Fuzzy Logic in Control Systems: Fuzzy Logic Controller- Part I”, *IEEE Transactions on Systems*, 20/2, 404-418.
- Lee C. C. (1990b). “Fuzzy Logic in Control Systems: Fuzzy Logic Controller- Part II”, *IEEE Transactions on Systems*, 20/2, 419-435.
- Leekwijck, W. V., Kerre, E. E. (1999). “Defuzzification: Criteria and Classification”, *Fuzzy Sets and Systems*, 108, 159-178.
- Li, L., Lin, W. H., Liu, H. (2006). “Type-2 Fuzzy Logic Approach for Short-Term Traffic Forecasting”, In *Intelligent Transport Systems, IEEE Proceedings*, 153/1, 33-40.

- Lin, Y. C., Lai, H. H., Yeh, C. H. (2007). "Consumer-Oriented Product Form Design Based on Fuzzy Logic: A Case Study of Mobile Phones", *International Journal of Industrial Ergonomics*, 37, 531-543.
- Lootsma F. A., (1997). *Fuzzy Logic for Planning and Decision Making*, Springer, USA.
- Lotfi, M. M., Torabi, S. A. (2011). "A Fuzzy Goal Programming Approach for Mid-term Assortment Planning in Supermarkets", *European Journal of Operations Research*, 213, 430-441.
- Mamdani E. H. (1974). "Application of Fuzzy Algorithms for Control of Simple Dynamic Plant", *In Proceedings of the Institution of Electrical Engineers*, 121/12, 1585-1588.
- McNeill, F. M., Thro, E. (1994). *Fuzzy Logic A Practical Approach*, Elsevier, Boston.
- Mendel J. M. (1995). "Fuzzy Logic Systems for Engineering: A Tutorial", *Proceedings of IEEE*, 83/3, 345-377.
- Naaz, S., Alam, A., Biswas, R. (2011). "Effect of Different Defuzzification Methods in a Fuzzy Based Load Balancing Application", *International Journal of Computer Science*, 8/3, 261-267.
- Nejati, M., Nejati, M., Shafaei, A. (2008). "Ranking Airlines' Service Quality Factors Using a Fuzzy Approach: Study of the Iranian Society", *International Journal of Quality & Reliability Management*, 26/3, 247-260.
- Nyugen, H. T., Walker, E. A. (2000). *A First Course in Fuzzy Logic*, Second Edition, Chapman&Hall, New York.
- Ohayon M. M. (1999). "Improving Decisionmaking Processes With The fuzzy Logic Approach In The Epidemiology of Sleep Disorders", *Journal of Psychosomatic Research*, 47/4, 297-311.
- Orhaner E. (2006). "Türkiye'de Sağlık Hizmetleri Finansmanı ve Genel Sağlık Sigortası", *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 1-22.
- Öner N. (2011). *Klasik Mantık*, Divan Kitap, Ankara.
- Özçil, A., Ertuğrul, İ, Öztaş, T., Öztaş, G. Z. (2015). "Combi Boiler System Modeling With Fuzzy Inference Mechanism and Fuzzy Copras method", *Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE) 2015 IEEE International Conference on*, 1-8.
- Öztaş, T. (2015). *Bulanık Zaman Serilerinin Talep Tahminlerinde Kullanılmasına Yönelik İşletme Uygulaması*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Paksoy, T., Yapıcı, Pehlivan N., Özceylan, E. (2013). *Bulanık Küme Teorisi*, Nobel Yayın, Ankara.
- Pekten A. (2006). "Genel Sağlık Sigortası Sistemi ve Getirdiği Yenilikler", *Sayıştay Dergisi*, 61, 119-138.
- Pena-Reyes, C. A. P., Sipper, M. (1999). "A fuzzy-Genetic Approach to Breast Cancer Diagnosis", *Artificial Intelligence in Medicine*, 17, 131-155.
- Pflugger, N., Yen, J., Langari, R. (1992). "A Defuzzification Strategy for a Fuzzy Logic Controller Employing Prohibitive Information in Command Formulation", *IEEE*, 717-723.

- Ross T. (2010). *Fuzzy Logic with Engineering Applications*, Wiley, USA.
- Ross, T. J., Booker, J. M., Parkinson, W. J. (ed.), (2002). *Fuzzy Logic and Probability Applications: bringing the gap* (Vol. 11), SIAM.
- Roychowdhury, S., Pedrycz, W. (2001). "A Survey of Defuzzification Strategies", *International Journal of Intelligent Systems*, 16, 679-695.
- Runkler T. A. (1993). "A Set of Axioms for Defuzzification Strategies Towards a Theory of Rational Defuzzification Operators", *Second IEEE International Conference on Fuzzy Systems*, 1161-1166.
- Schmöcker, J. D., Ahuja, S., Bell, M. G. H. (2008). "Multi-Objective Signal Control of Urban Junctions- Framework and a London Case Study", *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 16/4, 454-470.
- Sharma, V. S., Sharma, S. K., Sharma, A. K. (2008). "Cutting tool Wear Estimation for Turning", *Journal of Intelligent Manufacturing*, 19/1, 99-108.
- Siddique N. (2014). *A Hybrid Approach Based on Fuzzy Logic, Neural Networks and Genetic Algorithms*, Springer, New York.
- Soysal H. (2014). *Bulanık Süreç Yeterlilik Analizi ve Uygulaması*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Sözer A. N. (2014). *Türk Genel Sağlık Sigortası*, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Sözer A. N. (2015). *İşçi, Bağımsız Çalışan ve Kamu Görevlileri Bakımından Türk Sosyal Sigortalar Hukuku*, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Starzewski J. T. (2012). *Advanced Concepts in Fuzzy Logics and Systems with Membership Uncertainty*, Springer, Heidelberg.
- Şen Z. (2004). *Mühendislikte Bulanık Mantık ile Modelleme Prensipleri*, Su vakfi Yayınları, İstanbul.
- Şen Z. (2010). *Fuzzy Logic and Hydrological Modelling*, CRC Press, USA.
- Şenocak H. (2009). "Sosyal Güvenlik Sistemini Oluşturan Bileşenlerin Tarihi Süreç Işığında Değerlendirilmesi", *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 409-468.
- Takagi, T., Sugeno, M. (1985). "Fuzzy Identification of Systems and Its Applications to Modelling and Control", *IEEE Transactions on Systems Management and Cybernetics*, 15/1, 116-132.
- Tatar M. (2011). "Sağlık Hizmetlerinin Finansman Modelleri: Sosyal Sağlık Sigortasının Türkiye’de Gelişimi", *Sosyal Güvenlik Dergisi*, 1, 103-133.
- Teodorovic, D., Lucic, P. (2006). "Intelligent Parking Systems", *European Journal of Operational Research*, 175, 1666-1681.
- Topal M. (2013). *Bulanık Mantık Yöntemi ile Ortak Sınav Otomasyon Programı (Karma)*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Trabia, M. B., Kaseko, M. S., Ande, M. (1999). "A Two Stage Fuzzy Logic Controller", *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 7/6, 353-367.
- Tuna G. (2009). *Genel Sağlık Sigortası Primini Basamaklandırmanın Aktüeryal Denge Üzerine Etkisi*, Sosyal Güvenlik Uzmanlık Tezi, T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığı.

- Tuncay A. C., Ekmekçi Ö. (2015). *Sosyal Güvenlik Hukuku Dersleri*, Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Turak B. (2009). *Dünyada ve Türkiye’de Önerilen Sosyal Güvenlik Reform Alternatiflerinin Temel Dinamikleri ve Bir Model Önerisi*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- TÜBİTAK-BİLGEM Yazılım Teknolojileri Araştırma Enstitüsü (YTE), T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Sosyal Yardımlar Genel Müdürlüğü (SYGM), 2014 “Bütünleşik Sosyal Yardım Hizmetleri Projesi, Genel Sağlık Sigortası (GSS) Tespiti İşlemleri Kullanıcı Kılavuzu, <http://butunlesik.yte.bilgem.tubitak.gov.tr/wp-content/uploads/dokumanlar/gssislemleri.pdf> (06.03.2016).
- TÜBİTAK-BİLGEM-BTE Yazılım ve Veri Mühendisliği Bölümü Bütünleşik Sosyal Yardım Hizmetleri Projesi, Genel Sağlık Sigortası Gelir Tespiti İşlemleri Bilgilendirme Dökümanları, <http://butunlesik.yte.bilgem.tubitak.gov.tr/wp-content/uploads/dokumanlar/bütünlesik-egt-vo2-genel-saglik-sigortasi-gelir-tespiti-islemleri.pdf> (06.03.2016).
- Türkiye Cumhuriyeti Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı (2012). B.02.1.SYD.0.73.00.00.010.06.01-591 (2012/07) sayılı Genelgesi [http://www.aile.gov.tr/data/5404eb05369dc3119090f853/genelge\\_07.pdf](http://www.aile.gov.tr/data/5404eb05369dc3119090f853/genelge_07.pdf) (06.03.2016).
- Türkiye Cumhuriyeti Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) “Asgari Ücretin Net Hesabı ve İşverene Maliyeti 01.01.2016-31.12.2016” <http://www.cs.gb.gov.tr/home/Contents/Istatistikler/AsgariUcret> (06.03.2016).
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı (2008). “İlerleme Raporu Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı”, <http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/turkiyeSDP.pdf> (04.03.2016).
- Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, (2012). “Türkiye Sağlıkta Dönüşüm Programı Değerlendirme Raporu”, <http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/SDPturk.pdf> (03.03.2016).
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2012 Yılı Han Halkı Bütçe Anketi Mikro Veri Seti.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), 2012 Yılı Han Halkı Bütçe Anketi Mikro Veri Seti, Veri Seti Yapısı.
- Türkoğlu İ. (2013). “Sosyal Devlet Bağlamında Türkiye’de Sosyal Yardım ve Sosyal Güvenlik”, *Akademik İncelemeler Dergisi*, 8/3, 275-305.
- Vural M. (2002). “Düşünce Tarihinde Mantık: Aristoteles Mantığından Bulanık Mantığa”, *Kutadgubilig- Felsefe ve Bilim Araştırmaları Dergisi*, 2, 179-192.
- Yager, R. R., Zadeh, L. A. (1992). *An Introduction to Fuzzy Logic Applications In Intelligent Systems*, Springer, New York.
- Yardimci A. (2009). “Soft Computing In Medicine”, *Applied Soft Computing*, 9, 1029-1043.
- Yen J., Langari R. (1998). *Fuzzy Logic Intelligence, Control, and Information*, Prentice Hall, USA.

- Yılmaz A. (2012). *Demir Eksikliği Anemisi Teşhisi için Bir Bulanık Uzman Sistem Tasarımı*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yılmaz A. (2015). *Sinirsel Bulanık Mantık Modeliyle Kanser Risk Analizi*, (Basılmamış Doktora Tezi), Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Zadeh L. A. (1965). "Fuzzy Sets", *Information and Control*, 8, 338-353.
- Zadeh L. A. (1975a). "The Concept of Linguistic Variable and Its Application to Approximate Reasoning- I", *Information Sciences*, 8, 199-249.
- Zadeh L. A. (1975b). "Fuzzy Logic and Approximate Reasoning", *Synthese*, 30, 407-428.
- Zadeh, L. A. (1988). "Fuzzy Logic", *Computer*, 21/4, 83-93.
- Zadeh, L. A. (1989). "Knowledge Representation in Fuzzy Logic", *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 1/1, 89-100.
- Zadeh L. A. (1990). "The Birth and Evolution of Fuzzy Logic", *International Journal of General Systems*, 17, 95-105.
- Zadeh L. A. (1994). "Soft Computing and Fuzzy Logic", *IEEE Software*, 11/6, 48-56.
- Zadeh L. A. (2008). "Is There a Need for Fuzzy Logic?", *Information Sciences*, 178, 2751-2779.
- Zhao, J., Bose, B. K. (2002). "Evaluation of Membership Functions for Fuzzy Logic Controlled Induction Motor Drive", *Proceedings of the 2002 28th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society*, 1/4, 229-234.
- Zimmerman H. J. (1996). *Fuzzy Set Theory and Its Applications*, Kluwer Academic Publishers, USA.
- Zoroğlu C. (2015). *Bulanık Uzman Sistem Kullanarak Tıkayıcı Uyku Apne Hipopne Sendromunun Ciddiyet Seviyesinin Tahmini*, (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- 12.01.1961 Tarih ve 10705 Nolu Resmi Gazete'de Yayımlanan 224 Sağlık Hizmetlerinin Sosyalleştirilmesi Hakkında Kanun.
- 20.10.1982 Tarih ve 17844 Nolu Resmi Gazete'de Yayımlanan Türkiye Cumhuriyeti 1982 Anayasası.
- 16.06.2006 Tarih ve 26200 Nolu Resmi Gazete'de Yayımlanan 5510 Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu.
- 28.08.2008 Tarih ve 26981 Nolu Resmi Gazete'de Yayımlanan Genel Sağlık Sigortası İşlemleri Yönetmeliği.
- 08.06.2011 Tarih ve 27958 Nolu Resmi Gazete'de Yayımlanan Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname.
- 28.12.2011 Tarih ve 28156 Nolu Resmi Gazete'de Yayımlanan Genel Sağlık Sigortası Kapsamında Gelir Tespiti, Tescil ve İzleme Sürecine İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik.
- 24.03.2013 Tarih ve 28597 Nolu Resmi Gazete'de Yayımlanan Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği.
- 18.04.2014 Tarih ve 28976 Nolu Resmi Gazete'de Yayımlanan Genel Sağlık Sigortası Tescil, Prim ve Müstehaklık İşlemleri Yönetmeliği.

# **EKLER**











**Bulanık Kural Tabanı (Devam ediyor)**

<b>116</b>	Eğer yaş çok yaşlı kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı yüksek ve kişi başına düşen aylık harcama miktarı çok az ise o halde primi çok fazla ödeyecektir.
<b>117</b>	Eğer yaş çok yaşlı kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı yüksek ve kişi başına düşen aylık harcama miktarı az ise o halde primi fazla ödeyecektir.
<b>118</b>	Eğer yaş çok yaşlı kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı yüksek ve kişi başına düşen aylık harcama miktarı orta ise o halde primi fazla ödeyecektir.
<b>119</b>	Eğer yaş çok yaşlı kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı yüksek ve kişi başına düşen aylık harcama miktarı fazla ise o halde primi orta ödeyecektir.
<b>120</b>	Eğer yaş çok yaşlı kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı yüksek ve kişi başına düşen aylık harcama miktarı çok fazla ise o halde primi az ödeyecektir.
<b>121</b>	Eğer yaş çok yaşlı kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı çok yüksek ve kişi başına düşen aylık harcama miktarı çok az ise o halde primi çok çok fazla ödeyecektir.
<b>122</b>	Eğer yaş çok yaşlı kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı çok yüksek ve kişi başına düşen aylık harcama miktarı az ise o halde primi çok fazla ödeyecektir.
<b>123</b>	Eğer yaş çok yaşlı kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı çok yüksek ve kişi başına düşen aylık harcama miktarı orta ise o halde primi fazla ödeyecektir.
<b>124</b>	Eğer yaş çok yaşlı kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı çok yüksek ve kişi başına düşen aylık harcama miktarı fazla ise o halde primi orta ödeyecektir.
<b>125</b>	Eğer yaş çok yaşlı kişi başına düşen aylık kullanılabilir gelir miktarı çok yüksek ve kişi başına düşen aylık harcama miktarı çok fazla ise o halde primi orta ödeyecektir.

## Ek 2: Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları

KİŞİ	GİRDİLER	PRİM	FAKTÖR	KİŞİ	GİRDİLER	PRİM	FAKTÖR	KİŞİ	GİRDİLER	PRİM	FAKTÖR
1	[35;5048;2370]	163,75	1473,90	44	[27;331;331]	-72,5	2027,11	87	[21;752;499]	74,5	1609,27
2	[18;287;284]	-72,5	1693,69	45	[32;331;331]	-72,5	2027,11	88	[34;335;292]	-72,5	1533,40
3	[31;283;237]	-72,5	1147,18	46	[45;241;241]	-114,5	1709,35	89	[22;855;791]	74,5	3035,30
4	[85;423;423]	-114,5	1046,46	47	[42;241;241]	-88,25	1709,35	90	[43;574;430]	53,5	2404,96
5	[25;423;423]	-72,5	1046,46	48	[33;296;293]	-72,5	1974,42	91	[42;574;430]	53,5	2404,96
6	[18;423;423]	-72,5	1046,46	49	[24;296;293]	-72,5	1974,42	92	[22;740;657]	74,5	3758,61
7	[40;81;81]	-72,5	1254,59	50	[48;719;511]	148	2143,50	93	[20;740;657]	74,5	3758,61
8	[39;81;81]	-72,5	1254,59	51	[22;1606;1606]	74,5	1650,33	94	[47;458;374]	-114,5	2351,72
9	[58;548;548]	48,25	1181,62	52	[32;275;268]	-72,5	2268,72	95	[40;458;374]	-72,5	2351,72
10	[42;297;297]	-88,25	3003,12	53	[28;275;268]	-72,5	2268,72	96	[40;801;788]	74,5	1671,07
11	[40;297;297]	-72,5	3003,12	54	[52;420;222]	-114,5	1448,73	97	[20;239;239]	-72,5	2080,94
12	[85;661;661]	142,75	3040,88	55	[56;294;294]	-114,5	1247,13	98	[41;239;239]	-77,75	2080,94
13	[48;661;661]	79,75	3040,88	56	[43;294;294]	-98,75	1247,13	99	[70;412;317]	-114,5	5051,80
14	[49;661;661]	79,75	3040,88	57	[51;699;307]	148	1687,25	100	[45;315;276]	-114,5	3147,55
15	[22;661;661]	69,25	3040,88	58	[37;699;307]	74,5	1687,25	101	[45;315;276]	-114,5	3147,55
16	[84;690;690]	148	2722,45	59	[19;699;307]	74,5	1687,25	102	[23;315;276]	-72,5	3147,55
17	[54;690;690]	74,5	2722,45	60	[52;992;992]	74,5	1639,21	103	[18;315;276]	-72,5	3147,55
18	[52;690;690]	74,5	2722,45	61	[59;1343;1018]	221,5	1794,67	104	[42;469;325]	-88,25	2155,72
19	[23;690;690]	74,5	2722,45	62	[38;426;426]	-72,5	1749,65	105	[32;469;325]	-72,5	2155,72
20	[40;252;211]	-72,5	1002,79	63	[55;635;550]	121,75	1780,16	106	[46;100;68]	-114,5	3397,96
21	[18;252;211]	-72,5	1002,79	64	[20;704;704]	74,5	2157,01	107	[44;100;68]	-109,25	3397,96
22	[36;190;190]	-72,5	1056,24	65	[22;629;629]	58,75	3997,59	108	[22;100;68]	-72,5	3397,96
23	[33;190;190]	-72,5	1056,24	66	[18;1303;1199]	74,5	4041,25	109	[20;100;68]	-72,5	3397,96
24	[55;278;154]	-114,5	1242,31	67	[56;371;371]	-114,5	3274,60	110	[19;100;68]	-72,5	3397,96
25	[47;278;154]	-114,5	1242,31	68	[51;371;371]	-114,5	3274,60	111	[18;100;68]	-72,5	3397,96
26	[43;132;94]	-98,75	1865,25	69	[24;371;371]	-72,5	3274,60	112	[32;227;227]	-72,5	3802,61
27	[30;132;94]	-72,5	1865,25	70	[26;436;303]	-72,5	4862,16	113	[27;227;227]	-72,5	3802,61
28	[36;187;153]	-72,5	1546,27	71	[25;436;303]	-72,5	4862,16	114	[42;3707;344]	284,5	1797,51
29	[38;187;153]	-72,5	1546,27	72	[58;533;393]	-104	1925,27	115	[66;3707;344]	-72,5	1797,51
30	[52;1294;547]	226,75	1037,89	73	[52;533;393]	-104	1925,27	116	[23;3707;344]	300,25	1797,51
31	[41;565;565]	48,25	1276,93	74	[52;937;563]	137,5	1970,15	117	[46;570;570]	69,25	1539,76
32	[23;565;565]	27,25	1276,93	75	[44;937;563]	137,5	1970,15	118	[48;570;570]	69,25	1539,76
33	[24;641;632]	64	1570,90	76	[35;406;385]	-72,5	1487,03	119	[45;1695;1695]	148	1774,45
34	[85;315;297]	-114,5	1177,67	77	[46;1255;845]	226,75	1668,53	120	[43;1695;1695]	127	1774,45
35	[56;280;180]	-114,5	2670,26	78	[24;1286;1286]	74,5	2896,03	121	[41;726;557]	85	1939,15
36	[45;280;180]	-114,5	2670,26	79	[23;1286;1286]	74,5	2896,03	122	[31;470;175]	-72,5	3244,23
37	[24;280;180]	-72,5	2670,26	80	[49;2750;2750]	148	1441,58	123	[22;470;175]	-72,5	3244,23
38	[22;280;180]	-72,5	2670,26	81	[66;659;585]	142,75	2071,76	124	[23;365;365]	-72,5	1875,00
39	[18;280;180]	-72,5	2670,26	82	[48;528;380]	-104	1986,41	125	[21;365;365]	-72,5	1875,00
40	[25;623;623]	58,75	1600,01	83	[33;945;945]	74,5	3335,33	126	[40;299;230]	-72,5	1726,17
41	[47;320;263]	-114,5	1556,75	84	[29;945;945]	74,5	3335,33	127	[30;299;230]	-72,5	1726,17
42	[42;320;263]	-88,25	1556,75	85	[79;558;543]	-88,25	2472,50	128	[24;988;988]	74,5	1406,02
43	[23;320;263]	-72,5	1556,75	86	[77;558;543]	-88,25	2472,50	129	[35;701;701]	74,5	1332,70

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

130	[90;188;113]	-114,5	1205,89	175	[44;583;583]	69,25	2088,82	220	[58;363;363]	-114,5	1803,28
131	[32;472;405]	-72,5	4007,36	176	[26;1102;1102]	90,25	3014,22	221	[26;363;363]	-72,5	1803,28
132	[18;277;185]	-72,5	3452,49	177	[30;823;592]	74,5	1932,37	222	[35;363;363]	-72,5	1803,28
133	[33;98;96]	-72,5	1827,02	178	[39;387;387]	-72,5	2185,04	223	[73;285;150]	-114,5	1137,57
134	[32;98;96]	-72,5	1827,02	179	[36;387;387]	-72,5	2185,04	224	[63;285;150]	-109,25	1137,57
135	[33;160;160]	-72,5	1622,02	180	[40;242;242]	-72,5	2132,83	225	[26;695;477]	74,5	1352,69
136	[33;160;160]	-72,5	1622,02	181	[35;242;242]	-72,5	2132,83	226	[33;361;361]	-72,5	2123,44
137	[44;257;110]	-109,25	1355,43	182	[48;316;316]	-114,5	2222,40	227	[30;361;361]	-72,5	2123,44
138	[43;257;110]	-98,75	1355,43	183	[46;316;316]	-114,5	2222,40	228	[20;322;212]	-72,5	2176,81
139	[37;173;150]	-72,5	1528,98	184	[19;316;316]	-72,5	2222,40	229	[18;322;212]	-72,5	2176,81
140	[39;173;150]	-72,5	1528,98	185	[66;349;349]	-114,5	2115,33	230	[26;500;414]	-72,5	1964,79
141	[19;173;150]	-72,5	1528,98	186	[27;607;607]	53,5	3339,53	231	[27;626;379]	58,75	1698,10
142	[29;416;331]	-72,5	1334,14	187	[20;607;607]	53,5	3339,53	232	[32;634;634]	64	1432,26
143	[25;416;331]	-72,5	1334,14	188	[39;2316;1858]	200,5	2270,06	233	[76;345;345]	-114,5	1972,49
144	[18;416;331]	-72,5	1334,14	189	[34;2316;1858]	200,5	2270,06	234	[48;345;345]	-114,5	1972,49
145	[40;642;173]	64	1662,69	190	[48;792;436]	148	2078,63	235	[42;345;345]	-88,25	1972,49
146	[31;642;173]	64	1662,69	191	[45;792;436]	148	2078,63	236	[30;1028;1028]	79,75	1153,92
147	[33;569;355]	32,5	1089,38	192	[38;524;479]	-67,25	2371,21	237	[36;669;669]	69,25	1772,77
148	[29;569;355]	32,5	1089,38	193	[38;524;479]	-67,25	2371,21	238	[28;669;669]	69,25	1772,77
149	[36;310;310]	-72,5	1994,38	194	[48;728;728]	74,5	2375,40	239	[68;173;173]	-114,5	1345,46
150	[33;310;310]	-72,5	1994,38	195	[46;728;728]	74,5	2375,40	240	[32;173;173]	-72,5	1345,46
151	[25;514;514]	-72,5	4252,51	196	[56;828;828]	74,5	1922,48	241	[32;173;173]	-72,5	1345,46
152	[81;597;416]	121,75	4760,83	197	[57;828;828]	74,5	1922,48	242	[36;465;465]	-72,5	1302,61
153	[20;597;416]	48,25	4760,83	198	[29;538;455]	-67,25	2826,10	243	[61;465;465]	-109,25	1302,61
154	[70;164;141]	-114,5	1246,85	199	[44;461;461]	-109,25	2936,38	244	[35;465;465]	-72,5	1302,61
155	[59;164;141]	-114,5	1246,85	200	[37;461;461]	-72,5	2936,38	245	[30;498;303]	-72,5	2372,75
156	[33;164;141]	-72,5	1246,85	201	[19;461;461]	-72,5	2936,38	246	[30;498;303]	-72,5	2372,75
157	[30;164;141]	-72,5	1246,85	202	[42;428;232]	-88,25	2694,92	247	[21;505;505]	-72,5	604,11
158	[42;365;231]	-88,25	6079,07	203	[34;1558;1427]	74,5	2692,74	248	[35;704;583]	74,5	604,18
159	[42;365;231]	-88,25	6079,07	204	[40;1020;788]	74,5	2461,33	249	[32;704;583]	74,5	604,18
160	[20;365;231]	-72,5	6079,07	205	[85;732;584]	148	1955,22	250	[40;341;233]	-72,5	604,23
161	[19;365;231]	-72,5	6079,07	206	[23;474;335]	-72,5	1969,43	251	[38;341;233]	-72,5	604,23
162	[70;615;532]	132,25	4749,76	207	[39;592;402]	48,25	2646,42	252	[44;142;98]	-109,25	604,13
163	[71;615;532]	132,25	4749,76	208	[33;592;402]	48,25	2646,42	253	[39;142;98]	-72,5	604,13
164	[83;439;263]	-109,25	5027,98	209	[35;334;334]	-72,5	1782,71	254	[31;299;299]	-72,5	653,59
165	[61;439;263]	-109,25	5027,98	210	[37;334;334]	-72,5	1782,71	255	[29;123;120]	-72,5	683,19
166	[59;439;263]	-114,5	5027,98	211	[36;334;334]	-72,5	1782,71	256	[29;123;120]	-72,5	683,19
167	[23;439;263]	-72,5	5027,98	212	[61;288;288]	-109,25	1304,76	257	[21;508;336]	-72,5	943,63
168	[42;666;666]	74,5	5092,91	213	[38;288;288]	-72,5	1304,76	258	[47;223;182]	-114,5	1302,34
169	[40;666;666]	69,25	5092,91	214	[32;288;288]	-72,5	1304,76	259	[47;223;182]	-114,5	1302,34
170	[24;339;251]	-72,5	1644,75	215	[70;350;350]	-114,5	1073,85	260	[21;223;182]	-72,5	1302,34
171	[19;458;279]	-72,5	1323,52	216	[35;350;350]	-72,5	1073,85	261	[20;223;182]	-72,5	1302,34
172	[18;458;279]	-72,5	1323,52	217	[18;127;101]	-72,5	1595,53	262	[56;438;335]	-114,5	1164,19
173	[30;379;295]	-72,5	2191,34	218	[18;127;101]	-72,5	1595,53	263	[53;438;335]	-114,5	1164,19
174	[44;583;583]	69,25	2088,82	219	[32;373;373]	-72,5	1064,38	264	[23;438;335]	-72,5	1164,19

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

265	[19;438;335]	-72,5	1164,19	310	[44;299;299]	-109,25	1953,28	355	[38;240;157]	-72,5	3171,23
266	[38;183;164]	-72,5	1293,37	311	[44;299;299]	-109,25	1953,28	356	[25;663;399]	69,25	4330,83
267	[34;183;164]	-72,5	1293,37	312	[21;299;299]	-72,5	1953,28	357	[46;299;299]	-114,5	1561,98
268	[36;224;183]	-72,5	1750,47	313	[18;299;299]	-72,5	1953,28	358	[43;299;299]	-98,75	1561,98
269	[57;224;183]	-114,5	1750,47	314	[78;237;235]	-114,5	1083,90	359	[21;299;299]	-72,5	1561,98
270	[32;224;183]	-72,5	1750,47	315	[42;252;252]	-88,25	2187,05	360	[30;383;368]	-72,5	1787,23
271	[26;224;183]	-72,5	1750,47	316	[35;252;252]	-72,5	2187,05	361	[19;383;368]	-72,5	1787,23
272	[48;208;129]	-114,5	1133,23	317	[28;194;173]	-72,5	1945,63	362	[36;108;108]	-72,5	1351,44
273	[32;208;129]	-72,5	1133,23	318	[28;604;152]	53,5	2778,21	363	[32;108;108]	-72,5	1351,44
274	[24;737;295]	74,5	1646,31	319	[84;104;104]	-109,25	2475,29	364	[30;347;287]	-72,5	2407,02
275	[30;896;329]	74,5	1234,74	320	[50;104;104]	-114,5	2475,29	365	[29;347;287]	-72,5	2407,02
276	[28;896;329]	74,5	1234,74	321	[56;104;104]	-114,5	2475,29	366	[28;209;209]	-72,5	1743,60
277	[56;221;133]	-114,5	498,90	322	[25;632;541]	64	1333,13	367	[30;209;209]	-72,5	1743,60
278	[49;221;133]	-114,5	498,90	323	[66;247;209]	-114,5	3286,04	368	[47;101;80]	-114,5	891,06
279	[40;213;184]	-72,5	498,97	324	[29;247;209]	-72,5	3286,04	369	[45;192;192]	-114,5	993,03
280	[38;213;184]	-72,5	498,97	325	[27;247;209]	-72,5	3286,04	370	[45;192;192]	-114,5	993,03
281	[65;625;486]	132,25	1386,08	326	[45;271;180]	-114,5	2492,65	371	[18;192;192]	-72,5	993,03
282	[56;625;486]	132,25	1386,08	327	[44;271;180]	-109,25	2492,65	372	[23;283;131]	-72,5	2502,05
283	[39;480;448]	-72,5	1249,61	328	[25;271;180]	-72,5	2492,65	373	[18;283;131]	-72,5	2502,05
284	[18;480;448]	-72,5	1249,61	329	[75;171;153]	-114,5	3004,39	374	[37;122;122]	-72,5	1259,51
285	[28;89;54]	-72,5	1773,98	330	[75;171;153]	-114,5	3004,39	375	[35;122;122]	-72,5	1259,51
286	[26;89;54]	-72,5	1773,98	331	[30;171;153]	-72,5	3004,39	376	[41;155;155]	-77,75	1565,11
287	[33;319;319]	-72,5	1504,95	332	[29;171;153]	-72,5	3004,39	377	[35;155;155]	-72,5	1565,11
288	[30;319;319]	-72,5	1504,95	333	[57;143;143]	-114,5	2846,41	378	[18;155;155]	-72,5	1565,11
289	[28;403;257]	-72,5	2120,22	334	[50;143;143]	-114,5	2846,41	379	[18;155;155]	-72,5	1565,11
290	[21;403;257]	-72,5	2120,22	335	[31;143;143]	-72,5	2846,41	380	[29;166;166]	-72,5	2561,08
291	[50;251;224]	-114,5	1401,25	336	[27;143;143]	-72,5	2846,41	381	[23;166;166]	-72,5	2561,08
292	[50;251;224]	-114,5	1401,25	337	[23;143;143]	-72,5	2846,41	382	[64;227;223]	-109,25	3251,51
293	[23;251;224]	-72,5	1401,25	338	[51;116;116]	-114,5	1955,58	383	[49;227;223]	-114,5	3251,51
294	[41;303;303]	-77,75	3569,53	339	[43;116;116]	-98,75	1955,58	384	[44;227;223]	-109,25	3251,51
295	[34;303;303]	-72,5	3569,53	340	[23;457;457]	-72,5	1884,08	385	[43;330;330]	-98,75	3154,83
296	[38;417;248]	-72,5	3170,65	341	[56;419;366]	-114,5	1871,45	386	[43;330;330]	-98,75	3154,83
297	[33;417;248]	-72,5	3170,65	342	[57;419;366]	-114,5	1871,45	387	[36;232;232]	-72,5	2856,38
298	[27;760;537]	74,5	1909,05	343	[44;934;370]	142,75	2950,46	388	[35;232;232]	-72,5	2856,38
299	[20;760;537]	74,5	1909,05	344	[27;934;370]	74,5	2950,46	389	[56;226;226]	-114,5	2322,98
300	[50;176;176]	-114,5	1759,05	345	[18;1395;529]	142,75	2603,31	390	[50;226;226]	-114,5	2322,98
301	[50;176;176]	-114,5	1759,05	346	[22;1154;1154]	74,5	1579,97	391	[37;96;96]	-72,5	2516,65
302	[20;176;176]	-72,5	1759,05	347	[28;1375;588]	163,75	3150,71	392	[34;96;96]	-72,5	2516,65
303	[21;283;283]	-72,5	1408,19	348	[39;195;179]	-72,5	2848,92	393	[73;379;115]	-114,5	3290,81
304	[23;363;263]	-72,5	2306,71	349	[35;195;179]	-72,5	2848,92	394	[38;379;115]	-72,5	3290,81
305	[36;502;476]	-72,5	1905,14	350	[45;285;183]	-114,5	3224,17	395	[41;379;115]	-77,75	3290,81
306	[31;502;476]	-72,5	1905,14	351	[53;285;183]	-114,5	3224,17	396	[30;379;115]	-72,5	3290,81
307	[29;436;436]	-72,5	3441,22	352	[25;285;183]	-72,5	3224,17	397	[27;379;115]	-72,5	3290,81
308	[29;436;436]	-72,5	3441,22	353	[65;240;157]	-114,5	3171,23	398	[40;294;294]	-72,5	1697,17
309	[49;567;567]	69,25	1290,99	354	[42;240;157]	-88,25	3171,23	399	[31;294;294]	-72,5	1697,17

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

400	[47;148;148]	-114,5	1462,00	445	[42;288;288]	-88,25	1807,86	490	[53;196;148]	-114,5	2703,47
401	[38;148;148]	-72,5	1462,00	446	[41;288;288]	-77,75	1807,86	491	[26;196;148]	-72,5	2703,47
402	[32;215;128]	-72,5	2604,80	447	[18;288;288]	-72,5	1807,86	492	[20;196;148]	-72,5	2703,47
403	[25;215;128]	-72,5	2604,80	448	[82;167;142]	-109,25	2457,45	493	[24;361;279]	-72,5	2012,84
404	[28;177;100]	-72,5	2414,31	449	[77;167;142]	-114,5	2457,45	494	[23;361;279]	-72,5	2012,84
405	[61;177;100]	-109,25	2414,31	450	[45;849;126]	148	2557,42	495	[43;885;880]	74,5	1937,16
406	[75;177;100]	-114,5	2414,31	451	[35;849;126]	74,5	2557,42	496	[24;1624;539]	142,75	4355,30
407	[34;177;100]	-72,5	2414,31	452	[39;135;135]	-72,5	2680,11	497	[18;336;322]	-72,5	1942,79
408	[21;177;100]	-72,5	2414,31	453	[43;135;135]	-98,75	2680,11	498	[52;1060;626]	116,5	1985,20
409	[75;131;120]	-114,5	1707,96	454	[19;188;188]	-72,5	2709,92	499	[20;719;711]	74,5	2081,54
410	[55;131;120]	-114,5	1707,96	455	[33;3630;1258]	226,75	1502,56	500	[50;327;327]	-114,5	2476,83
411	[75;148;148]	-114,5	1845,24	456	[24;975;975]	74,5	1618,55	501	[47;327;327]	-114,5	2476,83
412	[66;148;148]	-114,5	1845,24	457	[33;436;436]	-72,5	1436,98	502	[29;327;327]	-72,5	2476,83
413	[55;90;90]	-114,5	1489,36	458	[25;436;436]	-72,5	1436,98	503	[28;327;327]	-72,5	2476,83
414	[52;90;90]	-114,5	1489,36	459	[70;392;370]	-114,5	1466,16	504	[54;328;328]	-114,5	2401,33
415	[24;90;90]	-72,5	1489,36	460	[46;1089;1089]	95,5	2029,15	505	[50;328;328]	-114,5	2401,33
416	[22;90;90]	-72,5	1489,36	461	[45;1089;1089]	95,5	2029,15	506	[22;328;328]	-72,5	2401,33
417	[18;90;90]	-72,5	1489,36	462	[42;537;390]	-67,25	1433,30	507	[33;1411;665]	158,5	1876,39
418	[33;972;972]	74,5	2161,61	463	[32;537;390]	-67,25	1433,30	508	[38;2104;2104]	95,5	1751,72
419	[25;577;383]	43	2207,42	464	[31;256;158]	-72,5	1638,55	509	[42;526;526]	-72,5	1628,26
420	[43;667;336]	106	1737,37	465	[27;256;158]	-72,5	1638,55	510	[36;526;526]	-67,25	1628,26
421	[42;203;203]	-88,25	1493,47	466	[27;743;743]	74,5	1288,88	511	[51;331;273]	-114,5	2595,17
422	[38;203;203]	-72,5	1493,47	467	[35;445;445]	-72,5	1632,14	512	[43;331;273]	-98,75	2595,17
423	[44;209;191]	-109,25	1065,15	468	[32;445;445]	-72,5	1632,14	513	[40;363;238]	-72,5	3435,99
424	[45;209;191]	-114,5	1065,15	469	[21;711;711]	74,5	1565,59	514	[35;363;238]	-72,5	3435,99
425	[19;209;191]	-72,5	1065,15	470	[25;462;234]	-72,5	1904,15	515	[26;633;456]	64	3398,35
426	[18;209;191]	-72,5	1065,15	471	[41;271;271]	-77,75	1497,79	516	[24;1370;601]	121,75	1883,36
427	[41;120;95]	-77,75	3886,57	472	[34;271;271]	-72,5	1497,79	517	[53;1528;331]	226,75	2067,39
428	[26;120;95]	-72,5	3886,57	473	[80;195;195]	-114,5	1684,45	518	[33;356;309]	-72,5	3105,46
429	[79;167;167]	-114,5	2442,00	474	[41;195;195]	-77,75	1684,45	519	[30;356;309]	-72,5	3105,46
430	[72;167;167]	-114,5	2442,00	475	[30;195;195]	-72,5	1684,45	520	[33;986;288]	74,5	3189,07
431	[47;306;254]	-114,5	2941,34	476	[54;1182;1182]	148	1439,56	521	[28;986;288]	74,5	3189,07
432	[30;306;254]	-72,5	2941,34	477	[59;555;389]	-93,5	1275,46	522	[48;426;426]	-114,5	2046,84
433	[70;120;108]	-114,5	2078,01	478	[53;483;483]	-114,5	1501,63	523	[46;426;426]	-114,5	2046,84
434	[31;120;108]	-72,5	2078,01	479	[49;483;483]	-114,5	1501,63	524	[26;426;426]	-72,5	2046,84
435	[21;120;108]	-72,5	2078,01	480	[27;601;237]	53,5	2970,50	525	[27;566;252]	37,75	5830,67
436	[70;174;174]	-114,5	1677,31	481	[27;789;789]	74,5	2497,98	526	[20;566;252]	32,5	5830,67
437	[37;174;174]	-72,5	1677,31	482	[64;1018;688]	142,75	1880,44	527	[30;260;260]	-72,5	4207,31
438	[32;174;174]	-72,5	1677,31	483	[37;458;308]	-72,5	2126,15	528	[22;260;260]	-72,5	4207,31
439	[49;159;147]	-114,5	1299,51	484	[18;332;318]	-72,5	6075,96	529	[43;379;107]	-98,75	2123,25
440	[41;159;147]	-77,75	1299,51	485	[53;365;216]	-114,5	2824,36	530	[40;379;107]	-72,5	2123,25
441	[20;159;147]	-72,5	1299,51	486	[37;365;216]	-72,5	2824,36	531	[18;379;107]	-72,5	2123,25
442	[30;132;124]	-72,5	1267,35	487	[23;1151;829]	74,5	3931,66	532	[54;773;154]	148	1755,40
443	[50;132;124]	-114,5	1267,35	488	[36;78;73]	-72,5	2493,17	533	[42;773;154]	100,75	1755,40
444	[30;132;124]	-72,5	1267,35	489	[27;78;73]	-72,5	2493,17	534	[38;535;435]	-67,25	2109,63



## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

535	[36;535;435]	-67,25	2109,63	580	[55;379;353]	-114,5	6071,39	625	[42;607;393]	74,5	2196,12
536	[49;1151;1122]	137,5	2585,89	581	[47;462;368]	-114,5	5011,50	626	[41;607;393]	64	2196,12
537	[45;569;495]	-77,75	1870,86	582	[47;462;368]	-114,5	5011,50	627	[18;607;393]	53,5	2196,12
538	[44;463;419]	-109,25	1537,37	583	[25;462;368]	-72,5	5011,50	628	[87;2121;1039]	373,75	2109,44
539	[38;463;419]	-72,5	1537,37	584	[30;338;338]	-72,5	1707,35	629	[80;2121;1039]	247,75	2109,44
540	[18;463;419]	-72,5	1537,37	585	[28;338;338]	-72,5	1707,35	630	[19;594;374]	48,25	2720,20
541	[46;197;197]	-114,5	1176,39	586	[42;725;725]	74,5	6079,72	631	[26;597;424]	48,25	3504,89
542	[36;197;197]	-72,5	1176,39	587	[42;725;725]	74,5	6079,72	632	[23;597;424]	48,25	3504,89
543	[32;1332;772]	148	1149,94	588	[72;446;446]	-114,5	4749,76	633	[32;2171;2171]	127	2302,96
544	[32;1332;772]	148	1149,94	589	[79;446;446]	-114,5	4749,76	634	[23;593;593]	48,25	1020,84
545	[20;675;675]	69,25	1050,85	590	[53;137;125]	-114,5	2230,55	635	[79;499;499]	-114,5	1288,38
546	[55;407;265]	-114,5	1216,62	591	[43;137;125]	-98,75	2230,55	636	[26;246;246]	-72,5	2100,88
547	[60;407;265]	-114,5	1216,62	592	[27;137;125]	-72,5	2230,55	637	[23;246;246]	-72,5	2100,88
548	[52;283;126]	-114,5	1078,25	593	[22;137;125]	-72,5	2230,55	638	[28;183;183]	-72,5	1835,89
549	[49;283;126]	-114,5	1078,25	594	[34;182;106]	-72,5	1186,34	639	[29;183;183]	-72,5	1835,89
550	[56;162;125]	-114,5	825,81	595	[44;732;732]	74,5	2088,82	640	[45;188;188]	-114,5	1300,68
551	[50;162;125]	-114,5	825,81	596	[43;732;732]	74,5	2088,82	641	[19;188;188]	-72,5	1300,68
552	[19;162;125]	-72,5	825,81	597	[18;732;732]	74,5	2088,82	642	[63;229;229]	-109,25	1164,14
553	[84;83;72]	-109,25	1669,14	598	[41;471;471]	-77,75	1548,30	643	[53;229;229]	-114,5	1164,14
554	[70;83;72]	-114,5	1669,14	599	[37;471;471]	-72,5	1548,30	644	[31;229;229]	-72,5	1164,14
555	[29;83;72]	-72,5	1669,14	600	[38;205;116]	-72,5	1883,24	645	[54;499;499]	-114,5	1721,11
556	[26;83;72]	-72,5	1669,14	601	[40;205;116]	-72,5	1883,24	646	[56;499;499]	-114,5	1721,11
557	[26;83;72]	-72,5	1669,14	602	[23;792;362]	74,5	2865,68	647	[25;499;499]	-72,5	1721,11
558	[55;143;127]	-114,5	1863,50	603	[33;476;476]	-72,5	1734,89	648	[29;975;716]	74,5	1495,99
559	[28;143;127]	-72,5	1863,50	604	[39;615;402]	58,75	2461,21	649	[55;199;199]	-114,5	2038,24
560	[26;143;127]	-72,5	1863,50	605	[36;615;402]	58,75	2461,21	650	[48;199;199]	-114,5	2038,24
561	[55;446;361]	-114,5	1024,10	606	[20;514;445]	-72,5	3584,04	651	[28;199;199]	-72,5	2038,24
562	[54;446;361]	-114,5	1024,10	607	[41;745;674]	79,75	2267,32	652	[28;199;199]	-72,5	2038,24
563	[22;446;361]	-72,5	1024,10	608	[48;437;437]	-114,5	2197,14	653	[23;199;199]	-72,5	2038,24
564	[35;339;233]	-72,5	3269,21	609	[40;437;437]	-72,5	2197,14	654	[56;423;423]	-114,5	1042,44
565	[26;339;233]	-72,5	3269,21	610	[31;323;318]	-72,5	3480,49	655	[54;423;423]	-114,5	1042,44
566	[39;340;215]	-72,5	1224,05	611	[21;323;318]	-72,5	3480,49	656	[24;423;423]	-72,5	1042,44
567	[44;340;215]	-109,25	1224,05	612	[18;656;596]	64	2388,16	657	[27;619;565]	58,75	1919,79
568	[44;316;279]	-109,25	1317,39	613	[20;548;548]	-62	3774,31	658	[82;1170;737]	221,5	962,52
569	[34;316;279]	-72,5	1317,39	614	[21;663;663]	69,25	755,76	659	[51;447;321]	-114,5	1909,77
570	[19;316;279]	-72,5	1317,39	615	[28;147;146]	-72,5	2856,84	660	[76;591;328]	121,75	1301,29
571	[18;316;279]	-72,5	1317,39	616	[41;719;628]	90,25	2510,20	661	[37;555;397]	-62	1519,35
572	[25;192;178]	-72,5	2407,49	617	[38;719;628]	74,5	2510,20	662	[24;508;508]	-72,5	1406,06
573	[23;192;178]	-72,5	2407,49	618	[46;757;666]	85	2278,23	663	[80;292;161]	-114,5	1451,27
574	[36;144;144]	-72,5	5842,56	619	[46;757;666]	85	2278,23	664	[36;292;161]	-72,5	1451,27
575	[37;144;144]	-72,5	5842,56	620	[19;456;413]	-72,5	2269,75	665	[30;292;161]	-72,5	1451,27
576	[50;406;393]	-114,5	6079,68	621	[49;1638;1167]	184,75	3569,32	666	[46;389;389]	-114,5	1664,34
577	[43;406;393]	-98,75	6079,68	622	[48;1638;1167]	184,75	3569,32	667	[38;389;389]	-72,5	1664,34
578	[22;406;393]	-72,5	6079,68	623	[45;696;587]	127	2908,58	668	[23;389;389]	-72,5	1664,34
579	[82;379;353]	-109,25	6071,39	624	[38;696;587]	74,5	2908,58	669	[18;389;389]	-72,5	1664,34

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

670	[30;154;88]	-72,5	604,29	715	[45;155;155]	-114,5	3455,35	760	[47;157;125]	-114,5	1996,65
671	[25;154;88]	-72,5	604,29	716	[22;155;155]	-72,5	3455,35	761	[61;391;333]	-109,25	2484,61
672	[22;300;212]	-72,5	1348,20	717	[19;155;155]	-72,5	3455,35	762	[61;391;333]	-109,25	2484,61
673	[54;300;212]	-114,5	1348,20	718	[20;155;155]	-72,5	3455,35	763	[47;502;302]	-109,25	3712,95
674	[54;300;212]	-114,5	1348,20	719	[44;367;226]	-109,25	2136,04	764	[42;502;302]	-83	3712,95
675	[24;300;212]	-72,5	1348,20	720	[40;512;512]	-72,5	1671,90	765	[23;502;302]	-72,5	3712,95
676	[21;300;212]	-72,5	1348,20	721	[23;907;907]	74,5	2181,34	766	[50;351;218]	-114,5	3157,76
677	[45;134;96]	-114,5	894,10	722	[22;907;907]	74,5	2181,34	767	[50;351;218]	-114,5	3157,76
678	[37;134;96]	-72,5	894,10	723	[31;278;179]	-72,5	2759,58	768	[30;644;304]	64	3172,15
679	[27;253;158]	-72,5	2361,22	724	[74;284;284]	-114,5	3589,81	769	[28;644;304]	64	3172,15
680	[19;253;158]	-72,5	2361,22	725	[72;284;284]	-114,5	3589,81	770	[43;261;261]	-98,75	2864,85
681	[22;253;158]	-72,5	2361,22	726	[38;412;351]	-72,5	2205,72	771	[46;261;261]	-114,5	2864,85
682	[18;253;158]	-72,5	2361,22	727	[36;412;351]	-72,5	2205,72	772	[43;631;353]	90,25	3743,57
683	[18;873;873]	74,5	2039,41	728	[38;848;624]	74,5	1598,98	773	[52;287;258]	-114,5	3040,45
684	[32;189;112]	-72,5	1408,21	729	[56;793;596]	121,75	1510,73	774	[68;287;258]	-114,5	3040,45
685	[31;189;112]	-72,5	1408,21	730	[33;353;328]	-72,5	1436,69	775	[47;287;258]	-114,5	3040,45
686	[24;1271;1271]	74,5	1466,59	731	[26;899;899]	74,5	2379,44	776	[68;581;541]	116,5	3250,07
687	[47;146;125]	-114,5	498,96	732	[42;177;147]	-88,25	1398,19	777	[68;581;541]	116,5	3250,07
688	[44;146;125]	-109,25	498,96	733	[36;177;147]	-72,5	1398,19	778	[40;247;247]	-72,5	4627,16
689	[22;146;125]	-72,5	498,96	734	[23;340;340]	-72,5	992,11	779	[40;247;247]	-72,5	4627,16
690	[40;379;379]	-72,5	499,06	735	[24;340;340]	-72,5	992,11	780	[18;247;247]	-72,5	4627,16
691	[45;379;379]	-114,5	499,06	736	[36;229;166]	-72,5	929,69	781	[55;542;320]	-98,75	2543,44
692	[20;389;355]	-72,5	499,06	737	[46;333;284]	-114,5	1307,79	782	[35;542;320]	-62	2543,44
693	[18;389;355]	-72,5	499,06	738	[40;333;284]	-72,5	1307,79	783	[41;1005;684]	79,75	1683,81
694	[36;279;180]	-72,5	499,28	739	[18;333;284]	-72,5	1307,79	784	[37;146;139]	-72,5	1126,21
695	[55;190;190]	-114,5	1511,10	740	[47;376;376]	-114,5	1426,94	785	[36;146;139]	-72,5	1126,21
696	[57;190;190]	-114,5	1511,10	741	[40;376;376]	-72,5	1426,94	786	[20;146;139]	-72,5	1126,21
697	[31;190;190]	-72,5	1511,10	742	[19;376;376]	-72,5	1426,94	787	[18;146;139]	-72,5	1126,21
698	[56;253;253]	-114,5	1166,63	743	[18;376;376]	-72,5	1426,94	788	[55;180;60]	-114,5	890,47
699	[51;253;253]	-114,5	1166,63	744	[29;1127;1127]	95,5	1303,12	789	[54;180;60]	-114,5	890,47
700	[45;330;330]	-114,5	1276,03	745	[37;95;66]	-72,5	3344,78	790	[23;180;60]	-72,5	890,47
701	[43;330;330]	-98,75	1276,03	746	[37;95;66]	-72,5	3344,78	791	[18;180;60]	-72,5	890,47
702	[18;330;330]	-72,5	1276,03	747	[24;341;160]	-72,5	2283,52	792	[18;183;183]	-72,5	1288,81
703	[30;178;60]	-72,5	1912,72	748	[41;507;507]	-77,75	1076,92	793	[28;355;355]	-72,5	2183,12
704	[28;178;60]	-72,5	1912,72	749	[36;507;507]	-72,5	1076,92	794	[24;355;355]	-72,5	2183,12
705	[55;513;215]	-109,25	1241,24	750	[36;357;357]	-72,5	3004,45	795	[45;200;175]	-114,5	1413,66
706	[36;243;125]	-72,5	891,12	751	[32;357;357]	-72,5	3004,45	796	[45;200;175]	-114,5	1413,66
707	[29;491;439]	-72,5	4050,82	752	[30;327;324]	-72,5	1825,63	797	[25;200;175]	-72,5	1413,66
708	[26;491;439]	-72,5	4050,82	753	[40;335;335]	-72,5	2565,74	798	[21;200;175]	-72,5	1413,66
709	[32;241;227]	-72,5	3272,96	754	[34;335;335]	-72,5	2565,74	799	[21;200;175]	-72,5	1413,66
710	[30;241;227]	-72,5	3272,96	755	[81;153;153]	-109,25	3148,17	800	[45;174;174]	-114,5	1394,64
711	[64;385;385]	-109,25	2364,13	756	[29;437;389]	-72,5	1206,46	801	[39;174;174]	-72,5	1394,64
712	[55;385;385]	-114,5	2364,13	757	[39;353;308]	-72,5	1708,49	802	[20;174;174]	-72,5	1394,64
713	[59;557;506]	-88,25	1636,55	758	[34;353;308]	-72,5	1708,49	803	[18;174;174]	-72,5	1394,64
714	[49;155;155]	-114,5	3455,35	759	[55;157;125]	-114,5	1996,65	804	[35;211;211]	-72,5	1086,99

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

805	[34;419;396]	-72,5	4678,82	850	[48;888;630]	100,75	1700,83	895	[44;302;251]	-109,25	1236,59
806	[24;419;396]	-72,5	4678,82	851	[37;142;120]	-72,5	1344,25	896	[37;302;251]	-72,5	1236,59
807	[24;419;396]	-72,5	4678,82	852	[36;142;120]	-72,5	1344,25	897	[22;535;446]	-67,25	1400,83
808	[62;143;121]	-109,25	3719,10	853	[19;142;120]	-72,5	1344,25	898	[33;144;144]	-72,5	1554,43
809	[22;143;121]	-72,5	3719,10	854	[72;862;787]	148	1169,76	899	[31;144;144]	-72,5	1554,43
810	[23;143;121]	-72,5	3719,10	855	[46;375;375]	-114,5	1569,51	900	[50;316;233]	-114,5	3514,11
811	[24;200;200]	-72,5	3276,29	856	[43;375;375]	-98,75	1569,51	901	[50;316;233]	-114,5	3514,11
812	[64;200;200]	-109,25	3276,29	857	[19;375;375]	-72,5	1569,51	902	[20;316;233]	-72,5	3514,11
813	[50;200;200]	-114,5	3276,29	858	[33;117;117]	-72,5	1205,46	903	[39;259;173]	-72,5	4326,46
814	[27;200;200]	-72,5	3276,29	859	[31;117;117]	-72,5	1205,46	904	[31;259;173]	-72,5	4326,46
815	[55;214;182]	-114,5	750,13	860	[18;322;322]	-72,5	960,19	905	[28;1889;273]	200,5	5209,61
816	[39;953;656]	74,5	1118,53	861	[24;447;447]	-72,5	1933,90	906	[27;1889;273]	174,25	5209,61
817	[22;259;206]	-72,5	3369,62	862	[18;447;447]	-72,5	1933,90	907	[25;1889;273]	148	5209,61
818	[78;407;354]	-114,5	3983,73	863	[41;567;567]	48,25	1362,96	908	[43;749;749]	74,5	2420,87
819	[32;251;173]	-72,5	2451,63	864	[35;567;567]	32,5	1362,96	909	[37;749;749]	74,5	2420,87
820	[32;251;173]	-72,5	2451,63	865	[64;251;251]	-109,25	3108,84	910	[19;749;749]	74,5	2420,87
821	[43;302;294]	-98,75	1625,40	866	[57;251;251]	-114,5	3108,84	911	[38;233;187]	-72,5	2417,54
822	[38;302;294]	-72,5	1625,40	867	[29;251;251]	-72,5	3108,84	912	[37;233;187]	-72,5	2417,54
823	[58;226;57]	-114,5	1945,60	868	[18;649;649]	64	1425,13	913	[24;110;100]	-72,5	4741,30
824	[52;226;57]	-114,5	1945,60	869	[28;612;612]	53,5	1930,15	914	[20;110;100]	-72,5	4741,30
825	[26;226;57]	-72,5	1945,60	870	[24;612;612]	53,5	1930,15	915	[35;1029;438]	79,75	2897,89
826	[18;226;57]	-72,5	1945,60	871	[69;680;556]	148	950,38	916	[42;1010;634]	100,75	3695,41
827	[45;236;103]	-114,5	3139,20	872	[55;680;556]	137,5	950,38	917	[40;483;282]	-72,5	3403,63
828	[44;236;103]	-109,25	3139,20	873	[48;920;649]	90,25	1461,20	918	[35;483;282]	-72,5	3403,63
829	[43;236;103]	-98,75	3139,20	874	[49;366;366]	-114,5	1770,61	919	[51;486;486]	-114,5	2503,50
830	[23;236;103]	-72,5	3139,20	875	[50;366;366]	-114,5	1770,61	920	[47;486;486]	-114,5	2503,50
831	[18;236;103]	-72,5	3139,20	876	[19;366;366]	-72,5	1770,61	921	[25;486;486]	-72,5	2503,50
832	[29;1013;1013]	74,5	3911,48	877	[47;301;301]	-114,5	1421,09	922	[18;486;486]	-72,5	2503,50
833	[19;1013;1013]	74,5	3911,48	878	[21;301;301]	-72,5	1421,09	923	[26;375;302]	-72,5	1419,17
834	[42;275;275]	-88,25	1889,54	879	[40;484;291]	-72,5	1702,86	924	[34;312;208]	-72,5	2137,76
835	[33;275;275]	-72,5	1889,54	880	[31;484;291]	-72,5	1702,86	925	[30;312;208]	-72,5	2137,76
836	[55;254;159]	-114,5	965,90	881	[30;228;164]	-72,5	1240,64	926	[28;312;208]	-72,5	2137,76
837	[84;254;159]	-109,25	965,90	882	[57;228;164]	-114,5	1240,64	927	[18;407;407]	-72,5	1875,46
838	[58;369;216]	-114,5	1580,13	883	[56;228;164]	-114,5	1240,64	928	[87;308;273]	-114,5	1575,90
839	[55;369;216]	-114,5	1580,13	884	[27;228;164]	-72,5	1240,64	929	[83;308;273]	-109,25	1575,90
840	[82;473;440]	-109,25	1159,96	885	[24;395;287]	-72,5	1651,52	930	[23;733;733]	74,5	1765,94
841	[70;83;83]	-114,5	3137,51	886	[18;371;356]	-72,5	1606,90	931	[73;256;256]	-114,5	1888,72
842	[62;83;83]	-109,25	3137,51	887	[38;751;751]	74,5	1539,73	932	[55;241;238]	-114,5	2576,75
843	[41;83;83]	-77,75	3137,51	888	[38;751;751]	74,5	1539,73	933	[54;241;238]	-114,5	2576,75
844	[26;83;83]	-72,5	3137,51	889	[34;947;412]	74,5	1896,29	934	[35;1025;1025]	74,5	2741,39
845	[80;362;362]	-114,5	2734,44	890	[29;947;412]	74,5	1896,29	935	[30;1025;1025]	74,5	2741,39
846	[81;434;344]	-109,25	2207,16	891	[84;177;133]	-109,25	1863,66	936	[85;368;228]	-114,5	2756,06
847	[55;434;344]	-114,5	2207,16	892	[84;177;133]	-109,25	1863,66	937	[25;2276;523]	184,75	3183,14
848	[50;434;344]	-114,5	2207,16	893	[42;177;133]	-88,25	1863,66	938	[18;723;595]	74,5	2964,20
849	[48;888;630]	100,75	1700,83	894	[40;177;133]	-72,5	1863,66	939	[48;438;313]	-114,5	3074,00

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

940	[41;438;313]	-77,75	3074,00	985	[73;602;602]	127	1110,63	1030	[44;245;197]	-109,25	5412,04
941	[72;628;165]	132,25	2312,72	986	[49;383;198]	-114,5	2912,72	1031	[38;245;197]	-72,5	5412,04
942	[31;381;369]	-72,5	2156,50	987	[45;383;198]	-114,5	2912,72	1032	[48;115;115]	-114,5	1226,43
943	[43;719;719]	74,5	1577,25	988	[20;383;198]	-72,5	2912,72	1033	[49;115;115]	-114,5	1226,43
944	[18;700;632]	74,5	1653,98	989	[51;103;98]	-114,5	846,47	1034	[20;115;115]	-72,5	1226,43
945	[39;485;279]	-72,5	2982,96	990	[45;103;98]	-114,5	846,47	1035	[20;115;115]	-72,5	1226,43
946	[37;485;279]	-72,5	2982,96	991	[18;103;98]	-72,5	846,47	1036	[18;115;115]	-72,5	1226,43
947	[58;1245;673]	221,5	1539,89	992	[73;182;182]	-114,5	1282,95	1037	[35;615;371]	58,75	1567,23
948	[99;419;419]	-114,5	1440,92	993	[61;182;182]	-109,25	1282,95	1038	[33;615;371]	58,75	1567,23
949	[30;590;410]	48,25	5292,86	994	[22;182;182]	-72,5	1282,95	1039	[19;412;412]	-72,5	1345,73
950	[28;590;410]	48,25	5292,86	995	[18;182;182]	-72,5	1282,95	1040	[34;161;145]	-72,5	2159,77
951	[26;590;410]	48,25	5292,86	996	[35;182;182]	-72,5	1282,95	1041	[34;161;145]	-72,5	2159,77
952	[30;185;161]	-72,5	4786,21	997	[33;114;109]	-72,5	1188,24	1042	[40;677;585]	69,25	3063,58
953	[27;185;161]	-72,5	4786,21	998	[32;114;109]	-72,5	1188,24	1043	[34;381;205]	-72,5	1676,20
954	[33;164;164]	-72,5	2419,25	999	[30;222;123]	-72,5	1564,67	1044	[33;381;205]	-72,5	1676,20
955	[27;164;164]	-72,5	2419,25	1000	[32;222;123]	-72,5	1564,67	1045	[28;381;205]	-72,5	1676,20
956	[34;199;199]	-72,5	3735,22	1001	[39;171;171]	-72,5	1180,57	1046	[23;381;205]	-72,5	1676,20
957	[24;199;199]	-72,5	3735,22	1002	[38;171;171]	-72,5	1180,57	1047	[55;387;321]	-114,5	1527,91
958	[37;198;164]	-72,5	3403,86	1003	[19;748;748]	74,5	1676,09	1048	[46;387;321]	-114,5	1527,91
959	[30;198;164]	-72,5	3403,86	1004	[18;748;748]	74,5	1676,09	1049	[31;184;176]	-72,5	2314,84
960	[55;594;217]	121,75	1915,46	1005	[63;1170;610]	184,75	1686,99	1050	[36;184;176]	-72,5	2314,84
961	[38;594;217]	48,25	1915,46	1006	[54;1170;610]	153,25	1686,99	1051	[27;278;278]	-72,5	3805,29
962	[22;594;217]	48,25	1915,46	1007	[50;1170;610]	153,25	1686,99	1052	[21;278;278]	-72,5	3805,29
963	[18;594;217]	48,25	1915,46	1008	[19;1170;610]	111,25	1686,99	1053	[60;278;278]	-114,5	3805,29
964	[62;578;316]	111,25	3006,32	1009	[18;1170;610]	111,25	1686,99	1054	[23;744;744]	74,5	3218,23
965	[56;578;316]	111,25	3006,32	1010	[27;371;193]	-72,5	1913,88	1055	[23;1034;716]	74,5	2421,66
966	[33;578;316]	43	3006,32	1011	[27;371;193]	-72,5	1913,88	1056	[39;407;407]	-72,5	1734,43
967	[30;578;316]	43	3006,32	1012	[30;222;222]	-72,5	1860,86	1057	[22;673;594]	69,25	3893,24
968	[25;578;316]	43	3006,32	1013	[26;222;222]	-72,5	1860,86	1058	[36;1370;1370]	74,5	2606,32
969	[18;578;316]	43	3006,32	1014	[31;336;240]	-72,5	2129,44	1059	[37;387;299]	-72,5	1746,92
970	[35;129;129]	-72,5	2766,00	1015	[21;336;240]	-72,5	2129,44	1060	[84;764;642]	148	2439,64
971	[31;129;129]	-72,5	2766,00	1016	[38;339;325]	-72,5	5218,84	1061	[35;289;289]	-72,5	2558,75
972	[54;422;422]	-114,5	2953,85	1017	[32;339;325]	-72,5	5218,84	1062	[30;289;289]	-72,5	2558,75
973	[54;422;422]	-114,5	2953,85	1018	[38;126;93]	-72,5	4720,40	1063	[32;468;468]	-72,5	3389,90
974	[32;422;422]	-72,5	2953,85	1019	[34;126;93]	-72,5	4720,40	1064	[36;5448;5448]	148	3225,97
975	[30;422;422]	-72,5	2953,85	1020	[35;126;93]	-72,5	4720,40	1065	[23;586;308]	43	3194,90
976	[28;422;422]	-72,5	2953,85	1021	[48;210;189]	-114,5	4330,33	1066	[20;586;308]	43	3194,90
977	[26;422;422]	-72,5	2953,85	1022	[40;210;189]	-72,5	4330,33	1067	[25;414;364]	-72,5	4404,39
978	[26;1445;935]	85	2527,37	1023	[45;273;273]	-114,5	1474,71	1068	[21;414;364]	-72,5	4404,39
979	[30;686;686]	74,5	1545,39	1024	[43;273;273]	-98,75	1474,71	1069	[20;414;364]	-72,5	4404,39
980	[46;441;441]	-114,5	1318,43	1025	[19;273;273]	-72,5	1474,71	1070	[32;3613;3613]	148	2078,32
981	[38;441;441]	-72,5	1318,43	1026	[38;135;135]	-72,5	1825,19	1071	[18;3613;3613]	74,5	2078,32
982	[22;530;437]	-67,25	1216,36	1027	[33;135;135]	-72,5	1825,19	1072	[36;1320;972]	148	2749,88
983	[24;610;610]	53,5	1262,68	1028	[66;713;645]	148	4606,49	1073	[33;1320;972]	148	2749,88
984	[20;610;610]	53,5	1262,68	1029	[62;713;645]	100,75	4606,49	1074	[57;744;442]	148	1972,30

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

1075	[57;744;442]	148	1972,30	1120	[40;878;808]	74,5	1176,56	1165	[40;579;548]	43	499,10
1076	[47;721;716]	74,5	2051,04	1121	[40;1435;693]	153,25	1507,72	1166	[45;150;145]	-114,5	498,91
1077	[25;721;716]	74,5	2051,04	1122	[31;533;533]	-67,25	1689,62	1167	[43;150;145]	-98,75	498,91
1078	[32;1414;943]	148	2518,63	1123	[24;533;533]	-67,25	1689,62	1168	[79;212;212]	-114,5	499,00
1079	[41;1419;1347]	85	2760,65	1124	[75;358;358]	-114,5	1863,88	1169	[57;221;177]	-114,5	1278,38
1080	[44;283;274]	-109,25	2708,05	1125	[33;358;358]	-72,5	1863,88	1170	[49;221;177]	-114,5	1278,38
1081	[40;283;274]	-72,5	2708,05	1126	[20;358;358]	-72,5	1863,88	1171	[26;221;177]	-72,5	1278,38
1082	[38;894;451]	74,5	3393,99	1127	[39;315;261]	-72,5	1548,03	1172	[64;184;184]	-109,25	1440,58
1083	[23;764;381]	74,5	2438,88	1128	[34;315;261]	-72,5	1548,03	1173	[62;184;184]	-109,25	1440,58
1084	[77;265;265]	-114,5	2144,42	1129	[32;315;261]	-72,5	1548,03	1174	[79;141;136]	-114,5	1890,52
1085	[41;313;313]	-77,75	2308,40	1130	[26;315;261]	-72,5	1548,03	1175	[27;559;559]	-51,5	1650,05
1086	[40;313;313]	-72,5	2308,40	1131	[23;549;544]	-62	2024,13	1176	[26;559;559]	-56,75	1650,05
1087	[27;547;349]	-62	2706,08	1132	[40;164;164]	-72,5	686,32	1177	[48;232;159]	-114,5	3580,66
1088	[20;547;349]	-62	2706,08	1133	[34;164;164]	-72,5	686,32	1178	[39;232;159]	-72,5	3580,66
1089	[36;443;380]	-72,5	2620,25	1134	[29;164;164]	-72,5	686,32	1179	[42;415;415]	-88,25	3416,42
1090	[30;443;380]	-72,5	2620,25	1135	[24;627;143]	58,75	643,09	1180	[41;415;415]	-77,75	3416,42
1091	[35;249;249]	-72,5	1554,89	1136	[18;627;143]	58,75	643,09	1181	[35;573;573]	37,75	3608,43
1092	[31;249;249]	-72,5	1554,89	1137	[33;245;245]	-72,5	604,28	1182	[30;573;573]	37,75	3608,43
1093	[77;413;413]	-114,5	1509,22	1138	[30;245;245]	-72,5	604,28	1183	[41;264;173]	-77,75	1791,74
1094	[46;413;413]	-114,5	1509,22	1139	[32;146;146]	-72,5	636,83	1184	[35;264;173]	-72,5	1791,74
1095	[47;413;413]	-114,5	1509,22	1140	[30;146;146]	-72,5	636,83	1185	[53;288;288]	-114,5	3171,19
1096	[56;340;257]	-114,5	1066,67	1141	[35;489;215]	-72,5	1465,80	1186	[53;288;288]	-114,5	3171,19
1097	[46;340;257]	-114,5	1066,67	1142	[36;489;215]	-72,5	1465,80	1187	[78;288;288]	-114,5	3171,19
1098	[25;340;257]	-72,5	1066,67	1143	[73;142;109]	-114,5	1118,90	1188	[46;155;155]	-114,5	2476,58
1099	[20;340;257]	-72,5	1066,67	1144	[68;142;109]	-114,5	1118,90	1189	[40;155;155]	-72,5	2476,58
1100	[64;212;212]	-109,25	1079,36	1145	[45;142;109]	-114,5	1118,90	1190	[43;236;236]	-98,75	2966,07
1101	[50;212;212]	-114,5	1079,36	1146	[36;142;109]	-72,5	1118,90	1191	[52;3060;3060]	153,25	1493,07
1102	[23;212;212]	-72,5	1079,36	1147	[19;142;109]	-72,5	1118,90	1192	[46;3060;3060]	153,25	1493,07
1103	[20;212;212]	-72,5	1079,36	1148	[25;244;181]	-72,5	2471,41	1193	[50;629;598]	100,75	3164,52
1104	[18;212;212]	-72,5	1079,36	1149	[22;244;181]	-72,5	2471,41	1194	[50;629;598]	100,75	3164,52
1105	[22;429;429]	-72,5	1101,43	1150	[37;185;119]	-72,5	793,69	1195	[24;629;598]	58,75	3164,52
1106	[18;534;534]	-67,25	1727,15	1151	[78;285;129]	-114,5	922,89	1196	[18;605;605]	53,5	4591,87
1107	[42;227;227]	-88,25	1952,03	1152	[68;285;129]	-114,5	922,89	1197	[27;821;571]	74,5	3285,88
1108	[31;227;227]	-72,5	1952,03	1153	[38;285;129]	-72,5	922,89	1198	[58;379;309]	-114,5	985,72
1109	[53;254;254]	-114,5	1736,44	1154	[37;285;129]	-72,5	922,89	1199	[49;379;309]	-114,5	985,72
1110	[21;254;254]	-72,5	1736,44	1155	[31;293;293]	-72,5	1080,05	1200	[27;560;560]	27,25	1566,82
1111	[78;447;235]	-114,5	1672,10	1156	[33;165;156]	-72,5	1274,70	1201	[30;1895;1895]	74,5	1609,48
1112	[72;447;235]	-114,5	1672,10	1157	[21;400;400]	-72,5	1539,93	1202	[23;1895;1895]	74,5	1609,48
1113	[60;294;239]	-114,5	1551,40	1158	[21;400;400]	-72,5	1539,93	1203	[37;121;98]	-72,5	2274,55
1114	[81;412;349]	-109,25	1921,61	1159	[21;400;400]	-72,5	1539,93	1204	[38;121;98]	-72,5	2274,55
1115	[71;412;349]	-114,5	1921,61	1160	[24;400;400]	-72,5	1539,93	1205	[62;418;418]	-109,25	1743,77
1116	[30;412;349]	-72,5	1921,61	1161	[22;400;400]	-72,5	1539,93	1206	[43;418;418]	-98,75	1743,77
1117	[65;1190;446]	342,25	1134,71	1162	[72;198;134]	-114,5	1405,22	1207	[55;306;306]	-114,5	1983,96
1118	[60;1190;446]	200,5	1134,71	1163	[29;198;134]	-72,5	1405,22	1208	[57;306;306]	-114,5	1983,96
1119	[45;878;808]	74,5	1176,56	1164	[38;198;134]	-72,5	1405,22	1209	[37;146;146]	-72,5	2542,97

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

1210	[34;146;146]	-72,5	2542,97	1255	[54;73;73]	-114,5	1852,23	1300	[58;228;228]	-114,5	2279,75
1211	[23;661;594]	69,25	1767,84	1256	[41;73;73]	-77,75	1852,23	1301	[28;228;228]	-72,5	2279,75
1212	[30;379;349]	-72,5	2360,58	1257	[23;73;73]	-72,5	1852,23	1302	[18;228;228]	-72,5	2279,75
1213	[56;328;328]	-114,5	4220,18	1258	[20;73;73]	-72,5	1852,23	1303	[55;413;413]	-114,5	1940,86
1214	[56;315;251]	-114,5	3040,97	1259	[18;73;73]	-72,5	1852,23	1304	[33;413;413]	-72,5	1940,86
1215	[57;315;251]	-114,5	3040,97	1260	[21;337;337]	-72,5	1106,62	1305	[19;413;413]	-72,5	1940,86
1216	[22;315;251]	-72,5	3040,97	1261	[23;197;197]	-72,5	1305,98	1306	[32;96;96]	-72,5	2362,24
1217	[40;159;159]	-72,5	2738,35	1262	[23;197;197]	-72,5	1305,98	1307	[25;96;96]	-72,5	2362,24
1218	[35;159;159]	-72,5	2738,35	1263	[48;142;128]	-114,5	2554,60	1308	[67;96;96]	-114,5	2362,24
1219	[67;752;752]	148	1695,88	1264	[34;142;128]	-72,5	2554,60	1309	[24;503;457]	-72,5	2868,09
1220	[37;207;160]	-72,5	3391,10	1265	[18;142;128]	-72,5	2554,60	1310	[23;1046;1046]	74,5	2407,46
1221	[33;207;160]	-72,5	3391,10	1266	[41;107;107]	-77,75	3852,76	1311	[25;392;296]	-72,5	1199,25
1222	[48;682;682]	74,5	3072,28	1267	[35;107;107]	-72,5	3852,76	1312	[25;728;514]	74,5	1802,26
1223	[51;751;699]	74,5	3312,15	1268	[42;606;606]	74,5	3630,96	1313	[24;574;556]	37,75	1268,88
1224	[47;751;699]	74,5	3312,15	1269	[19;569;443]	32,5	1121,04	1314	[25;640;640]	64	1765,80
1225	[22;751;699]	74,5	3312,15	1270	[28;497;393]	-72,5	4024,98	1315	[43;787;438]	127	1627,57
1226	[21;628;403]	58,75	4133,75	1271	[25;497;393]	-72,5	4024,98	1316	[33;787;438]	74,5	1627,57
1227	[40;679;679]	69,25	3803,58	1272	[20;497;393]	-72,5	4024,98	1317	[38;339;129]	-72,5	1773,15
1228	[28;679;679]	69,25	3803,58	1273	[47;348;310]	-114,5	3737,01	1318	[39;339;129]	-72,5	1773,15
1229	[46;185;184]	-114,5	2664,32	1274	[47;348;310]	-114,5	3737,01	1319	[29;463;463]	-72,5	2426,74
1230	[39;185;184]	-72,5	2664,32	1275	[23;348;310]	-72,5	3737,01	1320	[23;463;463]	-72,5	2426,74
1231	[36;692;692]	74,5	2086,91	1276	[35;835;336]	74,5	3308,27	1321	[26;463;463]	-72,5	2426,74
1232	[19;866;628]	74,5	2162,63	1277	[52;358;270]	-114,5	4105,36	1322	[43;590;396]	64	2041,49
1233	[31;449;411]	-72,5	6077,86	1278	[25;358;270]	-72,5	4105,36	1323	[49;590;396]	121,75	2041,49
1234	[46;95;95]	-114,5	1028,86	1279	[93;424;262]	-114,5	2552,25	1324	[23;590;396]	48,25	2041,49
1235	[36;95;95]	-72,5	1028,86	1280	[22;232;116]	-72,5	1938,56	1325	[27;778;378]	74,5	2193,63
1236	[26;145;145]	-72,5	2249,91	1281	[18;232;116]	-72,5	1938,56	1326	[37;213;213]	-72,5	1546,33
1237	[20;145;145]	-72,5	2249,91	1282	[55;253;182]	-114,5	1727,01	1327	[38;213;213]	-72,5	1546,33
1238	[27;304;304]	-72,5	2035,67	1283	[45;253;182]	-114,5	1727,01	1328	[81;198;174]	-109,25	2688,88
1239	[24;304;304]	-72,5	2035,67	1284	[32;253;182]	-72,5	1727,01	1329	[77;198;174]	-114,5	2688,88
1240	[34;249;249]	-72,5	1433,79	1285	[25;253;182]	-72,5	1727,01	1330	[42;244;244]	-88,25	2426,40
1241	[30;249;249]	-72,5	1433,79	1286	[70;124;63]	-114,5	1671,09	1331	[37;244;244]	-72,5	2426,40
1242	[22;229;229]	-72,5	2026,04	1287	[42;124;63]	-88,25	1671,09	1332	[75;207;154]	-114,5	3010,88
1243	[19;229;229]	-72,5	2026,04	1288	[42;124;63]	-88,25	1671,09	1333	[51;255;255]	-114,5	1388,48
1244	[25;547;547]	-62	1819,07	1289	[35;141;79]	-72,5	2308,96	1334	[41;255;255]	-77,75	1388,48
1245	[23;547;547]	-62	1819,07	1290	[29;141;79]	-72,5	2308,96	1335	[18;255;255]	-72,5	1388,48
1246	[56;410;410]	-114,5	1092,75	1291	[51;128;128]	-114,5	1277,35	1336	[67;230;99]	-114,5	1737,86
1247	[57;410;410]	-114,5	1092,75	1292	[52;128;128]	-114,5	1277,35	1337	[24;230;99]	-72,5	1737,86
1248	[54;132;132]	-114,5	1225,68	1293	[18;128;128]	-72,5	1277,35	1338	[21;230;99]	-72,5	1737,86
1249	[45;132;132]	-114,5	1225,68	1294	[80;393;393]	-114,5	1736,16	1339	[21;230;99]	-72,5	1737,86
1250	[23;132;132]	-72,5	1225,68	1295	[30;251;251]	-72,5	2688,02	1340	[33;233;190]	-72,5	1648,22
1251	[18;132;132]	-72,5	1225,68	1296	[24;251;251]	-72,5	2688,02	1341	[33;233;190]	-72,5	1648,22
1252	[36;204;204]	-72,5	1946,06	1297	[19;760;468]	74,5	2365,03	1342	[31;251;251]	-72,5	2069,37
1253	[28;204;204]	-72,5	1946,06	1298	[55;228;228]	-114,5	2279,75	1343	[23;251;251]	-72,5	2069,37
1254	[23;204;204]	-72,5	1946,06	1299	[32;228;228]	-72,5	2279,75	1344	[29;312;229]	-72,5	2721,03

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

1345	[23;312;229]	-72,5	2721,03	1390	[40;145;140]	-72,5	2165,43	1435	[54;357;245]	-114,5	3435,13
1346	[27;383;383]	-72,5	2158,84	1391	[42;145;140]	-88,25	2165,43	1436	[50;357;245]	-114,5	3435,13
1347	[82;263;263]	-109,25	1569,75	1392	[31;140;140]	-72,5	2956,80	1437	[51;365;263]	-114,5	4989,09
1348	[37;292;210]	-72,5	1556,84	1393	[25;140;140]	-72,5	2956,80	1438	[47;365;263]	-114,5	4989,09
1349	[37;292;210]	-72,5	1556,84	1394	[58;140;140]	-114,5	2956,80	1439	[40;234;227]	-72,5	6079,53
1350	[87;356;272]	-114,5	1254,92	1395	[37;199;199]	-72,5	2726,16	1440	[30;234;227]	-72,5	6079,53
1351	[33;598;598]	48,25	1419,77	1396	[33;199;199]	-72,5	2726,16	1441	[50;179;179]	-114,5	5294,58
1352	[73;491;491]	-114,5	1349,55	1397	[43;144;144]	-98,75	2283,35	1442	[50;179;179]	-114,5	5294,58
1353	[30;613;572]	53,5	2143,81	1398	[48;144;144]	-114,5	2283,35	1443	[18;179;179]	-72,5	5294,58
1354	[43;280;280]	-98,75	1534,88	1399	[53;106;106]	-114,5	2456,47	1444	[33;491;225]	-72,5	6082,40
1355	[39;280;280]	-72,5	1534,88	1400	[48;106;106]	-114,5	2456,47	1445	[27;491;225]	-72,5	6082,40
1356	[39;223;207]	-72,5	1530,20	1401	[22;106;106]	-72,5	2456,47	1446	[36;353;315]	-72,5	1525,04
1357	[34;223;207]	-72,5	1530,20	1402	[20;106;106]	-72,5	2456,47	1447	[32;353;315]	-72,5	1525,04
1358	[30;368;368]	-72,5	2110,53	1403	[18;106;106]	-72,5	2456,47	1448	[94;551;377]	-93,5	1458,81
1359	[23;368;368]	-72,5	2110,53	1404	[74;145;131]	-114,5	2506,04	1449	[37;2336;2096]	190	1716,54
1360	[33;743;743]	74,5	1840,47	1405	[79;145;131]	-114,5	2506,04	1450	[28;1477;587]	163,75	2075,10
1361	[41;739;248]	85	1971,03	1406	[31;421;385]	-72,5	2862,53	1451	[30;393;157]	-72,5	2615,12
1362	[30;739;248]	74,5	1971,03	1407	[26;421;385]	-72,5	2862,53	1452	[35;327;307]	-72,5	3379,10
1363	[45;2251;1867]	190	2242,43	1408	[43;326;148]	-98,75	792,53	1453	[34;327;307]	-72,5	3379,10
1364	[22;372;372]	-72,5	2188,61	1409	[38;326;148]	-72,5	792,53	1454	[26;382;382]	-72,5	3067,30
1365	[60;560;438]	-88,25	5936,11	1410	[43;262;150]	-98,75	1373,05	1455	[35;953;579]	74,5	2775,25
1366	[24;454;454]	-72,5	2391,26	1411	[42;262;150]	-88,25	1373,05	1456	[35;953;579]	74,5	2775,25
1367	[20;828;828]	74,5	2049,58	1412	[74;361;353]	-114,5	665,85	1457	[39;505;473]	-72,5	2761,58
1368	[69;1428;1428]	226,75	2399,14	1413	[65;361;353]	-114,5	665,85	1458	[39;505;473]	-72,5	2761,58
1369	[34;930;849]	74,5	3106,35	1414	[35;331;331]	-72,5	1045,70	1459	[19;505;473]	-72,5	2761,58
1370	[25;930;849]	74,5	3106,35	1415	[28;331;331]	-72,5	1045,70	1460	[59;1061;756]	85	2035,93
1371	[45;411;411]	-114,5	1428,12	1416	[31;289;289]	-72,5	4284,57	1461	[85;382;328]	-114,5	595,39
1372	[81;418;418]	-109,25	2974,78	1417	[29;289;289]	-72,5	4284,57	1462	[87;382;328]	-114,5	595,39
1373	[38;515;345]	-72,5	1781,82	1418	[18;352;267]	-72,5	4156,36	1463	[46;534;510]	-98,75	595,38
1374	[86;1069;1069]	158,5	1644,51	1419	[58;355;241]	-114,5	3137,32	1464	[44;534;510]	-72,5	595,38
1375	[42;616;323]	74,5	2051,90	1420	[60;355;241]	-114,5	3137,32	1465	[42;534;510]	-67,25	595,38
1376	[39;616;323]	58,75	2051,90	1421	[27;355;241]	-72,5	3137,32	1466	[32;534;510]	-67,25	595,38
1377	[24;577;386]	43	3109,84	1422	[41;158;158]	-77,75	1811,39	1467	[50;794;472]	148	758,65
1378	[73;435;435]	-114,5	2495,43	1423	[42;158;158]	-88,25	1811,39	1468	[49;794;472]	148	758,65
1379	[30;556;299]	-56,75	3649,44	1424	[73;189;43]	-114,5	933,16	1469	[20;1371;876]	74,5	3457,05
1380	[28;556;299]	-56,75	3649,44	1425	[45;189;43]	-114,5	933,16	1470	[41;785;414]	85	2865,91
1381	[35;506;439]	-72,5	2841,35	1426	[42;187;187]	-88,25	1882,90	1471	[38;785;414]	74,5	2865,91
1382	[33;506;439]	-72,5	2841,35	1427	[38;187;187]	-72,5	1882,90	1472	[18;785;414]	74,5	2865,91
1383	[78;448;270]	-114,5	3015,62	1428	[42;647;647]	74,5	1898,28	1473	[27;716;716]	74,5	3090,58
1384	[53;511;205]	-109,25	2686,41	1429	[41;647;647]	74,5	1898,28	1474	[35;528;448]	-67,25	3361,28
1385	[48;511;205]	-109,25	2686,41	1430	[25;541;277]	-67,25	1315,28	1475	[26;528;448]	-67,25	3361,28
1386	[37;1127;1065]	95,5	1862,51	1431	[64;405;370]	-109,25	3407,26	1476	[26;528;448]	-67,25	3361,28
1387	[37;524;524]	-67,25	3626,09	1432	[35;212;205]	-72,5	3115,30	1477	[85;379;338]	-114,5	2177,48
1388	[30;524;524]	-67,25	3626,09	1433	[40;425;375]	-72,5	3172,14	1478	[58;379;338]	-114,5	2177,48
1389	[25;603;460]	53,5	2624,89	1434	[18;425;375]	-72,5	3172,14	1479	[22;243;230]	-72,5	2961,43

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

1480	[20;243;230]	-72,5	2961,43	1525	[65;290;232]	-114,5	1578,30	1570	[43;139;138]	-98,75	1275,17
1481	[47;901;542]	142,75	3420,79	1526	[27;290;232]	-72,5	1578,30	1571	[75;177;173]	-114,5	2487,05
1482	[46;901;542]	142,75	3420,79	1527	[22;290;232]	-72,5	1578,30	1572	[36;861;861]	74,5	2040,77
1483	[49;404;402]	-114,5	2610,53	1528	[20;290;232]	-72,5	1578,30	1573	[46;223;196]	-114,5	2554,87
1484	[45;404;402]	-114,5	2610,53	1529	[45;433;354]	-114,5	604,24	1574	[43;223;196]	-98,75	2554,87
1485	[50;404;402]	-114,5	2610,53	1530	[18;433;354]	-72,5	604,24	1575	[20;223;196]	-72,5	2554,87
1486	[37;824;824]	74,5	3096,01	1531	[37;190;109]	-72,5	1668,94	1576	[87;434;201]	-114,5	3086,39
1487	[38;824;824]	74,5	3096,01	1532	[31;190;109]	-72,5	1668,94	1577	[67;434;201]	-114,5	3086,39
1488	[19;824;824]	74,5	3096,01	1533	[55;2213;2213]	148	1371,20	1578	[71;251;251]	-114,5	1519,19
1489	[21;878;878]	74,5	3663,07	1534	[54;2213;2213]	148	1371,20	1579	[84;251;251]	-109,25	1519,19
1490	[53;155;132]	-114,5	2817,22	1535	[22;2213;2213]	100,75	1371,20	1580	[34;264;264]	-72,5	1745,89
1491	[42;155;132]	-88,25	2817,22	1536	[18;2213;2213]	100,75	1371,20	1581	[35;264;264]	-72,5	1745,89
1492	[26;155;132]	-72,5	2817,22	1537	[21;399;228]	-72,5	974,80	1582	[45;352;258]	-114,5	1125,46
1493	[22;155;132]	-72,5	2817,22	1538	[78;316;265]	-114,5	498,96	1583	[40;352;258]	-72,5	1125,46
1494	[21;155;132]	-72,5	2817,22	1539	[63;316;265]	-109,25	498,96	1584	[92;465;273]	-114,5	6083,41
1495	[19;155;132]	-72,5	2817,22	1540	[38;192;192]	-72,5	498,90	1585	[62;194;194]	-109,25	6085,95
1496	[34;277;277]	-72,5	1816,55	1541	[35;192;192]	-72,5	498,90	1586	[63;194;194]	-109,25	6085,95
1497	[24;277;277]	-72,5	1816,55	1542	[44;530;425]	-83	499,13	1587	[27;194;194]	-72,5	6085,95
1498	[55;257;168]	-114,5	1235,09	1543	[28;530;425]	-67,25	499,13	1588	[79;299;299]	-114,5	6083,88
1499	[52;257;168]	-114,5	1235,09	1544	[36;376;376]	-72,5	1245,95	1589	[70;299;299]	-114,5	6083,88
1500	[54;237;209]	-114,5	1199,22	1545	[86;376;376]	-114,5	1245,95	1590	[32;543;385]	-62	6085,23
1501	[47;237;209]	-114,5	1199,22	1546	[65;276;276]	-114,5	849,83	1591	[71;236;184]	-114,5	1280,82
1502	[22;237;209]	-72,5	1199,22	1547	[65;276;276]	-114,5	849,83	1592	[79;236;184]	-114,5	1280,82
1503	[30;652;652]	64	1710,47	1548	[44;276;276]	-109,25	849,83	1593	[30;147;99]	-72,5	2252,83
1504	[45;1034;1029]	79,75	1314,45	1549	[80;156;156]	-114,5	1126,89	1594	[22;147;99]	-72,5	2252,83
1505	[41;1034;1029]	79,75	1314,45	1550	[18;156;156]	-72,5	1126,89	1595	[77;170;107]	-114,5	2061,02
1506	[42;1058;1058]	90,25	1628,08	1551	[52;216;158]	-114,5	768,25	1596	[54;196;186]	-114,5	1363,97
1507	[40;1058;1058]	79,75	1628,08	1552	[78;216;158]	-114,5	768,25	1597	[56;196;186]	-114,5	1363,97
1508	[24;512;512]	-72,5	2550,98	1553	[42;216;158]	-88,25	768,25	1598	[88;311;100]	-114,5	1539,23
1509	[22;512;512]	-72,5	2550,98	1554	[55;517;353]	-109,25	1161,23	1599	[43;845;845]	74,5	2040,96
1510	[20;512;512]	-72,5	2550,98	1555	[22;517;353]	-72,5	1161,23	1600	[44;845;845]	74,5	2040,96
1511	[46;468;468]	-114,5	1363,60	1556	[41;349;316]	-77,75	680,54	1601	[19;845;845]	74,5	2040,96
1512	[43;468;468]	-98,75	1363,60	1557	[35;349;316]	-72,5	680,54	1602	[26;693;614]	74,5	2450,54
1513	[56;837;339]	148	1482,98	1558	[27;776;554]	74,5	2056,39	1603	[21;693;614]	74,5	2450,54
1514	[56;837;339]	148	1482,98	1559	[38;472;472]	-72,5	1274,42	1604	[30;328;222]	-72,5	1926,32
1515	[38;1562;1562]	74,5	1627,73	1560	[18;472;472]	-72,5	1274,42	1605	[24;277;239]	-72,5	2541,73
1516	[44;131;131]	-109,25	672,04	1561	[77;238;238]	-114,5	1747,54	1606	[19;277;239]	-72,5	2541,73
1517	[32;131;131]	-72,5	672,04	1562	[33;238;238]	-72,5	1747,54	1607	[32;478;478]	-72,5	4699,12
1518	[42;148;98]	-88,25	1015,25	1563	[30;238;238]	-72,5	1747,54	1608	[24;478;478]	-72,5	4699,12
1519	[40;148;98]	-72,5	1015,25	1564	[54;182;164]	-114,5	3222,17	1609	[19;768;768]	74,5	1986,19
1520	[18;148;98]	-72,5	1015,25	1565	[58;182;164]	-114,5	3222,17	1610	[44;358;358]	-109,25	1735,98
1521	[18;148;98]	-72,5	1015,25	1566	[81;452;452]	-109,25	1218,80	1611	[35;358;358]	-72,5	1735,98
1522	[55;320;320]	-114,5	946,61	1567	[65;280;280]	-114,5	1241,35	1612	[60;472;391]	-114,5	637,91
1523	[52;320;320]	-114,5	946,61	1568	[63;280;280]	-109,25	1241,35	1613	[30;472;391]	-72,5	637,91
1524	[52;290;232]	-114,5	1578,30	1569	[32;280;280]	-72,5	1241,35	1614	[26;472;391]	-72,5	637,91



## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

1615	[23;472;391]	-72,5	637,91	1660	[34;279;146]	-72,5	1477,94	1705	[44;584;488]	69,25	1419,34
1616	[82;383;383]	-109,25	771,04	1661	[47;574;398]	111,25	1310,76	1706	[45;279;279]	-114,5	1550,29
1617	[75;383;383]	-114,5	771,04	1662	[48;574;398]	111,25	1310,76	1707	[38;279;279]	-72,5	1550,29
1618	[20;383;383]	-72,5	771,04	1663	[31;148;148]	-72,5	1672,70	1708	[73;501;448]	-114,5	1856,38
1619	[20;383;383]	-72,5	771,04	1664	[26;148;148]	-72,5	1672,70	1709	[72;501;448]	-114,5	1856,38
1620	[65;310;310]	-114,5	1510,81	1665	[32;158;92]	-72,5	2029,53	1710	[44;501;448]	-104	1856,38
1621	[55;310;310]	-114,5	1510,81	1666	[29;158;92]	-72,5	2029,53	1711	[43;454;454]	-98,75	3251,07
1622	[21;310;310]	-72,5	1510,81	1667	[42;125;125]	-88,25	3536,16	1712	[43;454;454]	-98,75	3251,07
1623	[37;124;92]	-72,5	2027,20	1668	[34;125;125]	-72,5	3536,16	1713	[33;252;252]	-72,5	2429,96
1624	[37;124;92]	-72,5	2027,20	1669	[46;75;75]	-114,5	1163,10	1714	[72;252;252]	-114,5	2429,96
1625	[20;124;92]	-72,5	2027,20	1670	[49;75;75]	-114,5	1163,10	1715	[33;252;252]	-72,5	2429,96
1626	[44;235;224]	-109,25	1343,56	1671	[20;75;75]	-72,5	1163,10	1716	[44;255;255]	-109,25	2066,53
1627	[43;235;224]	-98,75	1343,56	1672	[18;75;75]	-72,5	1163,10	1717	[38;255;255]	-72,5	2066,53
1628	[21;235;224]	-72,5	1343,56	1673	[86;333;321]	-114,5	2457,81	1718	[22;255;255]	-72,5	2066,53
1629	[20;235;224]	-72,5	1343,56	1674	[31;333;321]	-72,5	2457,81	1719	[49;186;64]	-114,5	1888,86
1630	[33;250;200]	-72,5	1065,69	1675	[27;333;321]	-72,5	2457,81	1720	[18;186;64]	-72,5	1888,86
1631	[38;362;362]	-72,5	1263,37	1676	[80;355;187]	-114,5	1316,42	1721	[19;993;726]	74,5	2120,16
1632	[32;362;362]	-72,5	1263,37	1677	[54;168;168]	-114,5	2037,93	1722	[40;317;317]	-72,5	1409,96
1633	[30;449;449]	-72,5	833,85	1678	[47;168;168]	-114,5	2037,93	1723	[44;477;350]	-109,25	1558,68
1634	[50;201;201]	-114,5	696,17	1679	[24;168;168]	-72,5	2037,93	1724	[38;477;350]	-72,5	1558,68
1635	[20;201;201]	-72,5	696,17	1680	[22;168;168]	-72,5	2037,93	1725	[79;402;216]	-114,5	3098,46
1636	[19;201;201]	-72,5	696,17	1681	[20;168;168]	-72,5	2037,93	1726	[52;402;216]	-114,5	3098,46
1637	[30;108;108]	-72,5	1262,03	1682	[18;168;168]	-72,5	2037,93	1727	[49;719;654]	90,25	1669,77
1638	[27;108;108]	-72,5	1262,03	1683	[30;276;232]	-72,5	1307,75	1728	[57;130;130]	-114,5	2108,44
1639	[25;436;377]	-72,5	1880,66	1684	[32;241;207]	-72,5	2103,26	1729	[51;130;130]	-114,5	2108,44
1640	[85;380;380]	-114,5	2063,71	1685	[27;241;207]	-72,5	2103,26	1730	[21;130;130]	-72,5	2108,44
1641	[40;380;380]	-72,5	2063,71	1686	[61;663;455]	142,75	1618,39	1731	[18;130;130]	-72,5	2108,44
1642	[28;380;380]	-72,5	2063,71	1687	[61;377;245]	-109,25	2691,00	1732	[80;105;105]	-114,5	3099,83
1643	[56;157;127]	-114,5	1331,82	1688	[23;377;245]	-72,5	2691,00	1733	[40;105;105]	-72,5	3099,83
1644	[45;157;127]	-114,5	1331,82	1689	[35;298;298]	-72,5	1844,82	1734	[33;105;105]	-72,5	3099,83
1645	[18;157;127]	-72,5	1331,82	1690	[34;283;283]	-72,5	1720,79	1735	[46;108;106]	-114,5	2306,21
1646	[37;80;80]	-72,5	1636,67	1691	[32;283;283]	-72,5	1720,79	1736	[42;108;106]	-88,25	2306,21
1647	[33;137;137]	-72,5	2913,54	1692	[69;224;224]	-114,5	1205,22	1737	[21;108;106]	-72,5	2306,21
1648	[30;137;137]	-72,5	2913,54	1693	[69;224;224]	-114,5	1205,22	1738	[19;108;106]	-72,5	2306,21
1649	[30;268;268]	-72,5	3439,83	1694	[23;350;267]	-72,5	2236,46	1739	[18;108;106]	-72,5	2306,21
1650	[22;268;268]	-72,5	3439,83	1695	[31;818;475]	74,5	1615,09	1740	[19;187;187]	-72,5	4151,93
1651	[83;189;166]	-109,25	2651,93	1696	[31;818;475]	74,5	1615,09	1741	[57;461;257]	-114,5	3101,94
1652	[70;189;166]	-114,5	2651,93	1697	[32;353;291]	-72,5	1992,37	1742	[27;461;257]	-72,5	3101,94
1653	[33;189;166]	-72,5	2651,93	1698	[29;353;291]	-72,5	1992,37	1743	[30;238;238]	-72,5	3899,21
1654	[28;189;166]	-72,5	2651,93	1699	[74;619;396]	132,25	2633,58	1744	[32;238;238]	-72,5	3899,21
1655	[34;1329;1125]	132,25	1262,71	1700	[72;619;396]	132,25	2633,58	1745	[37;92;92]	-72,5	3362,55
1656	[29;1329;1125]	132,25	1262,71	1701	[22;1023;1023]	74,5	2312,40	1746	[38;92;92]	-72,5	3362,55
1657	[51;590;590]	79,75	1386,93	1702	[42;548;392]	-56,75	2581,49	1747	[69;181;135]	-114,5	2719,53
1658	[49;590;590]	79,75	1386,93	1703	[30;548;392]	-62	2581,49	1748	[65;181;135]	-114,5	2719,53
1659	[37;279;146]	-72,5	1477,94	1704	[48;584;488]	116,5	1419,34	1749	[46;443;443]	-114,5	3104,59

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

1750	[40;443;443]	-72,5	3104,59	1795	[36;359;359]	-72,5	1919,29	1840	[30;262;173]	-72,5	782,57
1751	[44;92;57]	-109,25	3515,97	1796	[45;281;217]	-114,5	2488,88	1841	[81;194;146]	-109,25	1226,80
1752	[43;92;57]	-98,75	3515,97	1797	[39;281;217]	-72,5	2488,88	1842	[32;194;146]	-72,5	1226,80
1753	[19;92;57]	-72,5	3515,97	1798	[46;508;508]	-109,25	2886,59	1843	[48;194;146]	-114,5	1226,80
1754	[22;522;522]	-72,5	1206,34	1799	[20;1608;1229]	74,5	2489,06	1844	[24;194;146]	-72,5	1226,80
1755	[55;421;238]	-114,5	1069,84	1800	[32;743;743]	74,5	3409,48	1845	[48;89;89]	-114,5	628,71
1756	[50;421;238]	-114,5	1069,84	1801	[23;743;743]	74,5	3409,48	1846	[46;89;89]	-114,5	628,71
1757	[26;421;238]	-72,5	1069,84	1802	[39;357;217]	-72,5	3589,44	1847	[39;124;124]	-72,5	660,91
1758	[27;918;345]	74,5	1331,38	1803	[44;357;217]	-109,25	3589,44	1848	[35;124;124]	-72,5	660,91
1759	[24;534;499]	-67,25	1152,29	1804	[30;357;217]	-72,5	3589,44	1849	[29;1353;1353]	74,5	994,50
1760	[19;534;499]	-67,25	1152,29	1805	[47;565;565]	64	2452,87	1850	[22;1353;1353]	74,5	994,50
1761	[35;424;424]	-72,5	1100,95	1806	[45;565;565]	64	2452,87	1851	[18;563;203]	-51,5	691,21
1762	[38;355;225]	-72,5	3784,65	1807	[22;565;565]	27,25	2452,87	1852	[67;373;298]	-114,5	2660,95
1763	[33;355;225]	-72,5	3784,65	1808	[32;1461;1336]	74,5	2679,35	1853	[31;373;298]	-72,5	2660,95
1764	[42;181;164]	-88,25	3517,88	1809	[29;446;322]	-72,5	3736,20	1854	[28;373;298]	-72,5	2660,95
1765	[32;181;164]	-72,5	3517,88	1810	[50;820;618]	106	3233,41	1855	[28;373;298]	-72,5	2660,95
1766	[22;310;256]	-72,5	3549,50	1811	[48;820;618]	106	3233,41	1856	[27;373;298]	-72,5	2660,95
1767	[65;310;256]	-114,5	3549,50	1812	[40;352;352]	-72,5	2115,09	1857	[22;373;298]	-72,5	2660,95
1768	[18;322;250]	-72,5	2565,70	1813	[32;352;352]	-72,5	2115,09	1858	[55;510;510]	-109,25	1060,96
1769	[30;520;315]	-72,5	2123,56	1814	[36;532;532]	-67,25	2690,73	1859	[33;510;510]	-72,5	1060,96
1770	[26;520;315]	-72,5	2123,56	1815	[26;689;583]	74,5	3233,41	1860	[53;923;276]	148	1865,52
1771	[47;280;222]	-114,5	2225,40	1816	[39;622;501]	58,75	3660,30	1861	[45;923;276]	148	1865,52
1772	[43;280;222]	-98,75	2225,40	1817	[33;324;324]	-72,5	3162,14	1862	[23;923;276]	74,5	1865,52
1773	[22;280;222]	-72,5	2225,40	1818	[33;464;204]	-72,5	4330,96	1863	[21;923;276]	74,5	1865,52
1774	[20;280;222]	-72,5	2225,40	1819	[44;464;204]	-109,25	4330,96	1864	[18;923;276]	74,5	1865,52
1775	[22;280;222]	-72,5	2225,40	1820	[38;464;204]	-72,5	4330,96	1865	[18;923;276]	74,5	1865,52
1776	[51;297;219]	-114,5	1415,52	1821	[67;190;190]	-114,5	1517,44	1866	[42;442;442]	-88,25	1079,47
1777	[41;297;219]	-77,75	1415,52	1822	[30;190;190]	-72,5	1517,44	1867	[27;442;442]	-72,5	1079,47
1778	[33;816;577]	74,5	4771,73	1823	[30;190;190]	-72,5	1517,44	1868	[23;442;442]	-72,5	1079,47
1779	[35;816;577]	74,5	4771,73	1824	[76;291;291]	-114,5	2035,02	1869	[19;442;442]	-72,5	1079,47
1780	[57;816;577]	132,25	4771,73	1825	[67;291;291]	-114,5	2035,02	1870	[52;559;530]	48,25	498,94
1781	[67;757;261]	148	5819,43	1826	[25;291;291]	-72,5	2035,02	1871	[49;559;530]	48,25	498,94
1782	[65;215;91]	-114,5	6078,07	1827	[35;219;178]	-72,5	1223,98	1872	[47;360;335]	-114,5	499,06
1783	[65;215;91]	-114,5	6078,07	1828	[33;219;178]	-72,5	1223,98	1873	[47;360;335]	-114,5	499,06
1784	[28;335;335]	-72,5	2252,16	1829	[47;334;334]	-114,5	1510,77	1874	[23;360;335]	-72,5	499,06
1785	[30;335;335]	-72,5	2252,16	1830	[41;334;334]	-77,75	1510,77	1875	[47;458;337]	-114,5	499,06
1786	[52;324;324]	-114,5	1133,87	1831	[18;334;334]	-72,5	1510,77	1876	[37;458;337]	-72,5	499,06
1787	[50;324;324]	-114,5	1133,87	1832	[36;347;332]	-72,5	1825,88	1877	[20;458;337]	-72,5	499,06
1788	[39;79;77]	-72,5	1813,32	1833	[20;347;332]	-72,5	1825,88	1878	[32;275;267]	-72,5	734,06
1789	[38;79;77]	-72,5	1813,32	1834	[23;1019;1019]	74,5	1823,10	1879	[60;214;114]	-114,5	917,71
1790	[18;79;77]	-72,5	1813,32	1835	[29;494;385]	-72,5	1924,81	1880	[60;214;114]	-114,5	917,71
1791	[20;335;335]	-72,5	2721,73	1836	[49;154;133]	-114,5	612,84	1881	[86;209;209]	-114,5	833,81
1792	[54;701;506]	148	3274,16	1837	[39;154;133]	-72,5	612,84	1882	[19;325;276]	-72,5	1135,17
1793	[53;701;506]	148	3274,16	1838	[86;262;173]	-114,5	782,57	1883	[40;448;448]	-72,5	1753,76
1794	[42;359;359]	-88,25	1919,29	1839	[45;262;173]	-114,5	782,57	1884	[32;448;448]	-72,5	1753,76

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

1885	[80;422;422]	-114,5	1818,29	1930	[22;264;264]	-72,5	658,01	1975	[70;193;193]	-114,5	1331,93
1886	[23;502;502]	-72,5	2466,42	1931	[20;264;264]	-72,5	658,01	1976	[30;193;193]	-72,5	1331,93
1887	[42;485;316]	-88,25	1595,16	1932	[18;264;264]	-72,5	658,01	1977	[28;193;193]	-72,5	1331,93
1888	[38;485;316]	-72,5	1595,16	1933	[47;180;180]	-114,5	607,34	1978	[23;193;193]	-72,5	1331,93
1889	[51;402;402]	-114,5	1952,54	1934	[40;180;180]	-72,5	607,34	1979	[60;166;166]	-114,5	2229,95
1890	[28;1283;595]	158,5	3724,53	1935	[70;112;89]	-114,5	2028,15	1980	[53;166;166]	-114,5	2229,95
1891	[87;337;240]	-114,5	1701,11	1936	[36;112;89]	-72,5	2028,15	1981	[30;166;166]	-72,5	2229,95
1892	[76;665;665]	142,75	1475,35	1937	[40;112;89]	-72,5	2028,15	1982	[27;166;166]	-72,5	2229,95
1893	[54;222;190]	-114,5	1406,12	1938	[51;168;154]	-114,5	2515,66	1983	[24;166;166]	-72,5	2229,95
1894	[40;222;190]	-72,5	1406,12	1939	[60;168;154]	-114,5	2515,66	1984	[21;166;166]	-72,5	2229,95
1895	[26;222;190]	-72,5	1406,12	1940	[35;168;154]	-72,5	2515,66	1985	[20;166;166]	-72,5	2229,95
1896	[20;222;190]	-72,5	1406,12	1941	[21;168;154]	-72,5	2515,66	1986	[18;166;166]	-72,5	2229,95
1897	[82;253;253]	-109,25	6084,04	1942	[25;168;154]	-72,5	2515,66	1987	[42;111;84]	-88,25	1689,77
1898	[48;789;789]	74,5	6084,60	1943	[47;256;178]	-114,5	1552,56	1988	[45;111;84]	-114,5	1689,77
1899	[76;157;150]	-114,5	1280,82	1944	[42;256;178]	-88,25	1552,56	1989	[21;111;84]	-72,5	1689,77
1900	[74;157;150]	-114,5	1280,82	1945	[27;432;432]	-72,5	2441,01	1990	[19;111;84]	-72,5	1689,77
1901	[45;456;284]	-114,5	1863,48	1946	[28;432;432]	-72,5	2441,01	1991	[53;696;222]	148	2370,52
1902	[44;456;284]	-109,25	1863,48	1947	[26;432;432]	-72,5	2441,01	1992	[51;696;222]	148	2370,52
1903	[22;456;284]	-72,5	1863,48	1948	[24;432;432]	-72,5	2441,01	1993	[28;696;222]	74,5	2370,52
1904	[51;471;471]	-114,5	1329,83	1949	[23;432;432]	-72,5	2441,01	1994	[24;696;222]	74,5	2370,52
1905	[37;471;471]	-72,5	1329,83	1950	[22;432;432]	-72,5	2441,01	1995	[70;241;241]	-114,5	2245,79
1906	[69;424;424]	-114,5	1365,72	1951	[28;200;200]	-72,5	1821,41	1996	[41;117;106]	-77,75	2924,60
1907	[62;424;424]	-109,25	1365,72	1952	[28;200;200]	-72,5	1821,41	1997	[61;117;106]	-109,25	2924,60
1908	[39;362;290]	-72,5	2427,29	1953	[19;386;326]	-72,5	1569,02	1998	[28;117;106]	-72,5	2924,60
1909	[40;362;290]	-72,5	2427,29	1954	[47;1780;751]	226,75	1644,80	1999	[58;191;191]	-114,5	3086,19
1910	[23;270;156]	-72,5	2889,48	1955	[62;472;451]	-109,25	1060,35	2000	[56;191;191]	-114,5	3086,19
1911	[43;491;393]	-98,75	3591,94	1956	[85;539;510]	-98,75	6077,11	2001	[24;191;191]	-72,5	3086,19
1912	[22;491;393]	-72,5	3591,94	1957	[73;282;282]	-114,5	3366,42	2002	[26;191;191]	-72,5	3086,19
1913	[21;491;393]	-72,5	3591,94	1958	[73;282;282]	-114,5	3366,42	2003	[19;191;191]	-72,5	3086,19
1914	[70;490;367]	-114,5	3792,42	1959	[49;282;282]	-114,5	3366,42	2004	[34;299;299]	-72,5	2282,75
1915	[46;430;430]	-114,5	5530,94	1960	[45;282;282]	-114,5	3366,42	2005	[32;299;299]	-72,5	2282,75
1916	[46;430;430]	-114,5	5530,94	1961	[66;499;499]	-114,5	1435,23	2006	[30;929;809]	74,5	1179,95
1917	[27;430;430]	-72,5	5530,94	1962	[29;1053;1053]	79,75	1742,25	2007	[39;213;171]	-72,5	1123,68
1918	[25;430;430]	-72,5	5530,94	1963	[18;532;532]	-67,25	910,42	2008	[32;213;171]	-72,5	1123,68
1919	[18;430;430]	-72,5	5530,94	1964	[25;604;604]	53,5	1255,40	2009	[33;378;352]	-72,5	1456,71
1920	[80;273;273]	-114,5	2503,42	1965	[51;603;603]	85	1037,47	2010	[31;469;469]	-72,5	1572,74
1921	[76;273;273]	-114,5	2503,42	1966	[55;603;603]	85	1037,47	2011	[39;452;452]	-72,5	1961,53
1922	[29;542;542]	-62	1203,16	1967	[77;163;163]	-114,5	1871,68	2012	[34;452;452]	-72,5	1961,53
1923	[27;221;221]	-72,5	1434,85	1968	[45;163;163]	-114,5	1871,68	2013	[35;195;188]	-72,5	1887,73
1924	[30;221;221]	-72,5	1434,85	1969	[39;163;163]	-72,5	1871,68	2014	[30;195;188]	-72,5	1887,73
1925	[24;221;221]	-72,5	1434,85	1970	[20;163;163]	-72,5	1871,68	2015	[49;495;295]	-114,5	3176,16
1926	[25;221;221]	-72,5	1434,85	1971	[23;454;454]	-72,5	3923,99	2016	[47;495;295]	-114,5	3176,16
1927	[20;221;221]	-72,5	1434,85	1972	[55;986;791]	74,5	968,53	2017	[27;495;295]	-72,5	3176,16
1928	[48;264;264]	-114,5	658,01	1973	[50;986;791]	74,5	968,53	2018	[21;495;295]	-72,5	3176,16
1929	[47;264;264]	-114,5	658,01	1974	[60;193;193]	-114,5	1331,93	2019	[34;163;100]	-72,5	1947,79

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

2020	[36;163;100]	-72,5	1947,79	2065	[20;690;690]	74,5	2262,52	2110	[40;545;456]	-62	1713,76
2021	[42;659;659]	74,5	1886,30	2066	[71;235;216]	-114,5	5466,15	2111	[37;545;456]	-62	1713,76
2022	[27;659;659]	69,25	1886,30	2067	[65;235;216]	-114,5	5466,15	2112	[75;603;603]	127	2553,68
2023	[27;614;614]	58,75	2596,60	2068	[78;183;183]	-114,5	6077,38	2113	[22;76;76]	-72,5	1794,44
2024	[27;614;614]	58,75	2596,60	2069	[37;183;183]	-72,5	6077,38	2114	[18;76;76]	-72,5	1794,44
2025	[58;537;409]	-98,75	1410,04	2070	[84;403;359]	-109,25	6077,28	2115	[53;300;129]	-114,5	4727,52
2026	[28;537;409]	-62	1410,04	2071	[58;396;313]	-114,5	2679,85	2116	[29;300;129]	-72,5	4727,52
2027	[46;383;383]	-114,5	1427,41	2072	[32;396;313]	-72,5	2679,85	2117	[21;300;129]	-72,5	4727,52
2028	[44;383;383]	-109,25	1427,41	2073	[31;396;313]	-72,5	2679,85	2118	[50;72;44]	-114,5	1680,87
2029	[21;557;545]	-56,75	1845,42	2074	[29;395;395]	-72,5	4333,88	2119	[63;830;830]	127	2843,05
2030	[62;139;139]	-109,25	1822,22	2075	[21;395;395]	-72,5	4333,88	2120	[52;830;830]	74,5	2843,05
2031	[31;139;139]	-72,5	1822,22	2076	[47;463;341]	-114,5	3356,65	2121	[22;830;830]	74,5	2843,05
2032	[31;139;139]	-72,5	1822,22	2077	[50;463;341]	-114,5	3356,65	2122	[45;207;170]	-114,5	2533,18
2033	[22;139;139]	-72,5	1822,22	2078	[24;463;341]	-72,5	3356,65	2123	[43;207;170]	-98,75	2533,18
2034	[65;811;528]	148	1961,26	2079	[88;434;359]	-114,5	1471,01	2124	[43;687;676]	79,75	2585,40
2035	[24;811;528]	74,5	1961,26	2080	[73;434;359]	-114,5	1471,01	2125	[45;792;440]	148	1921,77
2036	[41;344;344]	-77,75	1715,85	2081	[77;338;338]	-114,5	2078,68	2126	[43;792;440]	127	1921,77
2037	[41;344;344]	-77,75	1715,85	2082	[42;338;338]	-88,25	2078,68	2127	[36;660;485]	69,25	2513,91
2038	[18;344;344]	-72,5	1715,85	2083	[40;441;384]	-72,5	1763,51	2128	[38;660;485]	69,25	2513,91
2039	[34;247;202]	-72,5	1475,99	2084	[29;441;384]	-72,5	1763,51	2129	[27;1846;1846]	74,5	1668,02
2040	[28;247;202]	-72,5	1475,99	2085	[39;581;549]	43	1717,69	2130	[29;1846;1846]	74,5	1668,02
2041	[39;194;194]	-72,5	2126,55	2086	[54;650;363]	142,75	1995,88	2131	[22;280;193]	-72,5	4593,46
2042	[35;194;194]	-72,5	2126,55	2087	[43;650;363]	100,75	1995,88	2132	[53;310;178]	-114,5	4281,12
2043	[48;142;142]	-114,5	1285,75	2088	[20;650;363]	64	1995,88	2133	[32;310;178]	-72,5	4281,12
2044	[40;142;142]	-72,5	1285,75	2089	[46;365;288]	-114,5	2076,42	2134	[26;310;178]	-72,5	4281,12
2045	[21;667;437]	69,25	3173,56	2090	[42;365;288]	-88,25	2076,42	2135	[47;342;342]	-114,5	1674,94
2046	[58;262;228]	-114,5	1673,27	2091	[72;566;531]	-83	1781,49	2136	[45;342;342]	-114,5	1674,94
2047	[59;262;228]	-114,5	1673,27	2092	[72;566;531]	-83	1781,49	2137	[18;342;342]	-72,5	1674,94
2048	[58;262;228]	-114,5	1673,27	2093	[48;195;131]	-114,5	1698,77	2138	[40;197;160]	-72,5	1811,39
2049	[33;262;228]	-72,5	1673,27	2094	[43;195;131]	-98,75	1698,77	2139	[40;197;160]	-72,5	1811,39
2050	[31;262;228]	-72,5	1673,27	2095	[45;522;344]	-104	1242,35	2140	[26;727;581]	74,5	2019,74
2051	[26;871;863]	74,5	1714,83	2096	[38;522;344]	-72,5	1242,35	2141	[85;179;131]	-114,5	1617,09
2052	[47;648;453]	137,5	1263,09	2097	[56;679;679]	74,5	1435,67	2142	[44;179;131]	-109,25	1617,09
2053	[40;648;453]	64	1263,09	2098	[50;679;679]	74,5	1435,67	2143	[44;179;131]	-109,25	1617,09
2054	[46;663;663]	79,75	1870,33	2099	[24;679;679]	69,25	1435,67	2144	[71;607;553]	127	3829,20
2055	[42;663;663]	74,5	1870,33	2100	[39;349;349]	-72,5	2964,67	2145	[46;607;553]	100,75	3829,20
2056	[36;646;646]	64	1916,61	2101	[40;349;349]	-72,5	2964,67	2146	[44;607;553]	90,25	3829,20
2057	[31;646;646]	64	1916,61	2102	[45;351;274]	-114,5	2692,44	2147	[60;266;185]	-114,5	3551,44
2058	[36;1046;769]	79,75	1476,34	2103	[39;351;274]	-72,5	2692,44	2148	[50;266;185]	-114,5	3551,44
2059	[36;2074;621]	195,25	1767,98	2104	[42;868;375]	100,75	3204,75	2149	[55;266;185]	-114,5	3551,44
2060	[31;2074;621]	195,25	1767,98	2105	[30;654;452]	69,25	3675,30	2150	[27;266;185]	-72,5	3551,44
2061	[38;529;529]	-67,25	935,99	2106	[44;118;74]	-109,25	1073,34	2151	[37;242;194]	-72,5	2666,93
2062	[19;375;351]	-72,5	1541,82	2107	[45;118;74]	-114,5	1073,34	2152	[19;242;194]	-72,5	2666,93
2063	[39;283;261]	-72,5	1557,15	2108	[23;1125;515]	95,5	1639,14	2153	[22;979;979]	74,5	1574,88
2064	[32;555;555]	-62	1167,00	2109	[25;1255;1255]	74,5	1839,67	2154	[63;290;132]	-109,25	6081,21

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

2155	[62;290;132]	-109,25	6081,21	2200	[32;437;425]	-72,5	2677,23	2245	[52;232;181]	-114,5	941,37
2156	[29;290;132]	-72,5	6081,21	2201	[39;410;395]	-72,5	1948,20	2246	[50;232;181]	-114,5	941,37
2157	[76;458;456]	-114,5	5040,32	2202	[75;341;238]	-114,5	2888,96	2247	[23;232;181]	-72,5	941,37
2158	[61;458;456]	-109,25	5040,32	2203	[75;341;238]	-114,5	2888,96	2248	[20;232;181]	-72,5	941,37
2159	[30;226;226]	-72,5	6079,65	2204	[30;341;238]	-72,5	2888,96	2249	[56;154;134]	-114,5	1076,36
2160	[56;226;226]	-114,5	6079,65	2205	[27;341;238]	-72,5	2888,96	2250	[55;154;134]	-114,5	1076,36
2161	[18;226;226]	-72,5	6079,65	2206	[80;242;242]	-114,5	2051,83	2251	[23;154;134]	-72,5	1076,36
2162	[41;209;209]	-77,75	5672,35	2207	[22;313;313]	-72,5	2401,11	2252	[22;154;134]	-72,5	1076,36
2163	[35;209;209]	-72,5	5672,35	2208	[30;485;399]	-72,5	2039,83	2253	[20;154;134]	-72,5	1076,36
2164	[64;290;290]	-109,25	5101,57	2209	[30;345;345]	-72,5	3304,70	2254	[28;197;194]	-72,5	1387,57
2165	[56;290;290]	-114,5	5101,57	2210	[25;345;345]	-72,5	3304,70	2255	[19;197;194]	-72,5	1387,57
2166	[19;290;290]	-72,5	5101,57	2211	[32;630;630]	58,75	4137,78	2256	[59;953;416]	148	724,07
2167	[51;192;85]	-114,5	1294,06	2212	[24;630;630]	58,75	4137,78	2257	[82;234;234]	-109,25	604,23
2168	[38;192;85]	-72,5	1294,06	2213	[45;207;207]	-114,5	1798,72	2258	[84;453;453]	-109,25	604,22
2169	[20;192;85]	-72,5	1294,06	2214	[22;207;207]	-72,5	1798,72	2259	[45;453;453]	-114,5	604,22
2170	[18;192;85]	-72,5	1294,06	2215	[20;207;207]	-72,5	1798,72	2260	[24;453;453]	-72,5	604,22
2171	[48;147;145]	-114,5	1622,65	2216	[19;207;207]	-72,5	1798,72	2261	[22;453;453]	-72,5	604,22
2172	[40;147;145]	-72,5	1622,65	2217	[57;469;337]	-114,5	1715,07	2262	[93;1125;682]	169	675,07
2173	[20;147;145]	-72,5	1622,65	2218	[65;299;237]	-114,5	2021,95	2263	[51;1125;682]	100,75	675,07
2174	[18;147;145]	-72,5	1622,65	2219	[58;299;237]	-114,5	2021,95	2264	[45;349;349]	-114,5	1618,32
2175	[18;504;504]	-72,5	1855,48	2220	[25;299;237]	-72,5	2021,95	2265	[79;349;349]	-114,5	1618,32
2176	[24;333;279]	-72,5	1694,89	2221	[23;299;237]	-72,5	2021,95	2266	[21;349;349]	-72,5	1618,32
2177	[26;396;370]	-72,5	2303,56	2222	[53;254;254]	-114,5	1144,00	2267	[38;452;452]	-72,5	2057,81
2178	[57;1339;959]	226,75	1949,11	2223	[53;254;254]	-114,5	1144,00	2268	[28;452;452]	-72,5	2057,81
2179	[50;1339;959]	226,75	1949,11	2224	[30;254;254]	-72,5	1144,00	2269	[23;452;452]	-72,5	2057,81
2180	[38;383;262]	-72,5	2943,33	2225	[22;254;254]	-72,5	1144,00	2270	[22;452;452]	-72,5	2057,81
2181	[33;383;262]	-72,5	2943,33	2226	[19;254;254]	-72,5	1144,00	2271	[22;452;452]	-72,5	2057,81
2182	[34;391;387]	-72,5	2602,23	2227	[18;254;254]	-72,5	1144,00	2272	[48;429;429]	-114,5	1437,97
2183	[34;391;387]	-72,5	2602,23	2228	[23;644;308]	64	1380,59	2273	[45;429;429]	-114,5	1437,97
2184	[42;1025;802]	79,75	2776,94	2229	[22;644;308]	64	1380,59	2274	[20;429;429]	-72,5	1437,97
2185	[50;266;225]	-114,5	3769,62	2230	[27;679;537]	69,25	2072,76	2275	[18;429;429]	-72,5	1437,97
2186	[49;266;225]	-114,5	3769,62	2231	[42;1387;1387]	100,75	1813,58	2276	[72;232;135]	-114,5	1231,59
2187	[22;266;225]	-72,5	3769,62	2232	[51;925;392]	148	1951,41	2277	[52;232;135]	-114,5	1231,59
2188	[20;266;225]	-72,5	3769,62	2233	[45;1540;1172]	184,75	1627,25	2278	[44;139;135]	-109,25	1163,43
2189	[48;2015;2015]	148	638,70	2234	[23;719;574]	74,5	1820,60	2279	[40;139;135]	-72,5	1163,43
2190	[52;2015;2015]	148	638,70	2235	[88;394;313]	-114,5	1462,76	2280	[52;639;246]	137,5	498,91
2191	[33;2015;2015]	79,75	638,70	2236	[26;964;964]	74,5	1786,05	2281	[52;639;246]	137,5	498,91
2192	[22;2015;2015]	74,5	638,70	2237	[29;1455;638]	158,5	1994,46	2282	[61;774;584]	127	499,19
2193	[20;2015;2015]	74,5	638,70	2238	[28;652;419]	64	1636,87	2283	[84;133;133]	-109,25	903,24
2194	[69;905;492]	148	2617,04	2239	[27;987;987]	74,5	1985,86	2284	[31;133;133]	-72,5	903,24
2195	[23;1143;733]	74,5	2719,88	2240	[26;987;987]	74,5	1985,86	2285	[30;133;133]	-72,5	903,24
2196	[38;1049;1049]	79,75	2853,05	2241	[67;618;618]	132,25	1451,45	2286	[50;242;115]	-114,5	1682,10
2197	[47;288;288]	-114,5	1994,12	2242	[79;319;319]	-114,5	1551,84	2287	[51;242;115]	-114,5	1682,10
2198	[37;288;288]	-72,5	1994,12	2243	[23;382;382]	-72,5	1856,15	2288	[31;242;115]	-72,5	1682,10
2199	[32;437;425]	-72,5	2677,23	2244	[68;821;648]	148	1860,20	2289	[32;242;115]	-72,5	1682,10

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

2290	[26;242;115]	-72,5	1682,10	2335	[37;354;354]	-72,5	2128,78	2380	[26;265;265]	-72,5	2450,99
2291	[19;215;215]	-72,5	798,57	2336	[31;339;336]	-72,5	2711,29	2381	[25;265;265]	-72,5	2450,99
2292	[18;489;489]	-72,5	2272,40	2337	[32;339;336]	-72,5	2711,29	2382	[22;265;265]	-72,5	2450,99
2293	[80;553;553]	-93,5	1818,29	2338	[32;697;697]	74,5	4333,55	2383	[20;265;265]	-72,5	2450,99
2294	[63;271;231]	-109,25	1562,12	2339	[29;697;697]	74,5	4333,55	2384	[27;3672;3672]	100,75	2606,46
2295	[60;271;231]	-114,5	1562,12	2340	[33;640;126]	64	837,82	2385	[33;549;526]	-62	1685,26
2296	[35;464;286]	-72,5	4186,04	2341	[28;640;126]	64	837,82	2386	[28;549;526]	-56,75	1685,26
2297	[25;464;286]	-72,5	4186,04	2342	[57;115;115]	-114,5	649,68	2387	[46;265;265]	-114,5	1315,70
2298	[31;660;660]	69,25	1718,53	2343	[46;115;115]	-114,5	649,68	2388	[60;411;411]	-114,5	2055,36
2299	[48;378;378]	-114,5	2093,90	2344	[24;115;115]	-72,5	649,68	2389	[50;411;411]	-114,5	2055,36
2300	[28;364;237]	-72,5	4348,50	2345	[23;115;115]	-72,5	649,68	2390	[25;411;411]	-72,5	2055,36
2301	[21;530;353]	-67,25	3363,60	2346	[21;115;115]	-72,5	649,68	2391	[21;411;411]	-72,5	2055,36
2302	[24;454;454]	-72,5	4781,34	2347	[19;115;115]	-72,5	649,68	2392	[18;411;411]	-72,5	2055,36
2303	[22;454;454]	-72,5	4781,34	2348	[42;219;219]	-88,25	2183,72	2393	[45;146;146]	-114,5	1542,56
2304	[29;156;146]	-72,5	1783,37	2349	[23;219;219]	-72,5	2183,72	2394	[38;146;146]	-72,5	1542,56
2305	[25;156;146]	-72,5	1783,37	2350	[39;110;110]	-72,5	1588,78	2395	[42;287;287]	-88,25	2027,21
2306	[74;190;190]	-114,5	6084,42	2351	[34;110;110]	-72,5	1588,78	2396	[35;287;287]	-72,5	2027,21
2307	[72;190;190]	-114,5	6084,42	2352	[40;160;144]	-72,5	1398,22	2397	[73;348;254]	-114,5	2206,36
2308	[41;190;190]	-77,75	6084,42	2353	[38;160;144]	-72,5	1398,22	2398	[64;348;254]	-109,25	2206,36
2309	[39;190;190]	-72,5	6084,42	2354	[19;160;144]	-72,5	1398,22	2399	[27;348;254]	-72,5	2206,36
2310	[41;359;359]	-77,75	6084,93	2355	[18;160;144]	-72,5	1398,22	2400	[18;348;254]	-72,5	2206,36
2311	[82;476;476]	-109,25	1486,30	2356	[27;429;429]	-72,5	1893,83	2401	[67;444;285]	-114,5	2177,52
2312	[65;476;476]	-114,5	1486,30	2357	[57;429;429]	-114,5	1893,83	2402	[24;444;285]	-72,5	2177,52
2313	[23;476;476]	-72,5	1486,30	2358	[24;429;429]	-72,5	1893,83	2403	[66;264;264]	-114,5	1429,36
2314	[47;230;230]	-114,5	1696,30	2359	[38;540;540]	-67,25	1151,87	2404	[58;264;264]	-114,5	1429,36
2315	[45;230;230]	-114,5	1696,30	2360	[38;540;540]	-67,25	1151,87	2405	[53;550;430]	-93,5	1144,04
2316	[22;230;230]	-72,5	1696,30	2361	[32;288;230]	-72,5	940,54	2406	[80;274;215]	-114,5	1544,25
2317	[19;230;230]	-72,5	1696,30	2362	[20;635;418]	64	2127,26	2407	[66;274;215]	-114,5	1544,25
2318	[45;128;128]	-114,5	1191,50	2363	[39;917;917]	74,5	4149,49	2408	[53;379;379]	-114,5	1646,83
2319	[35;128;128]	-72,5	1191,50	2364	[39;917;917]	74,5	4149,49	2409	[49;379;379]	-114,5	1646,83
2320	[79;121;121]	-114,5	2487,36	2365	[19;917;917]	74,5	4149,49	2410	[26;2556;1444]	158,5	2502,61
2321	[79;121;121]	-114,5	2487,36	2366	[18;917;917]	74,5	4149,49	2411	[60;598;598]	85	1826,83
2322	[67;291;160]	-114,5	2512,39	2367	[33;783;498]	74,5	1025,95	2412	[41;227;180]	-77,75	1609,46
2323	[60;291;160]	-114,5	2512,39	2368	[57;191;191]	-114,5	771,80	2413	[28;734;452]	74,5	2247,27
2324	[82;500;154]	-109,25	2481,24	2369	[25;695;638]	74,5	1784,65	2414	[43;431;241]	-98,75	1388,52
2325	[79;500;154]	-114,5	2481,24	2370	[22;695;638]	74,5	1784,65	2415	[46;431;241]	-114,5	1388,52
2326	[34;500;154]	-72,5	2481,24	2371	[38;133;84]	-72,5	962,38	2416	[45;248;248]	-114,5	2175,92
2327	[32;500;154]	-72,5	2481,24	2372	[36;133;84]	-72,5	962,38	2417	[43;248;248]	-98,75	2175,92
2328	[19;739;423]	74,5	1838,88	2373	[43;131;77]	-98,75	1847,49	2418	[18;248;248]	-72,5	2175,92
2329	[52;310;295]	-114,5	1218,60	2374	[37;131;77]	-72,5	1847,49	2419	[21;248;248]	-72,5	2175,92
2330	[46;310;295]	-114,5	1218,60	2375	[80;150;150]	-114,5	2382,08	2420	[40;198;150]	-72,5	1396,77
2331	[18;310;295]	-72,5	1218,60	2376	[35;99;62]	-72,5	2582,74	2421	[40;198;150]	-72,5	1396,77
2332	[40;847;847]	74,5	1739,88	2377	[36;99;62]	-72,5	2582,74	2422	[43;483;483]	-98,75	2225,53
2333	[33;602;597]	53,5	2468,02	2378	[57;265;265]	-114,5	2450,99	2423	[41;483;483]	-77,75	2225,53
2334	[37;354;354]	-72,5	2128,78	2379	[55;265;265]	-114,5	2450,99	2424	[20;483;483]	-72,5	2225,53

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

2425	[18;483;483]	-72,5	2225,53	2470	[22;717;717]	74,5	1920,13	2515	[55;294;140]	-114,5	1017,62
2426	[46;334;331]	-114,5	2391,08	2471	[31;717;717]	74,5	1920,13	2516	[70;383;383]	-114,5	1310,15
2427	[21;334;331]	-72,5	2391,08	2472	[39;1600;1600]	74,5	1376,03	2517	[38;383;383]	-72,5	1310,15
2428	[18;334;331]	-72,5	2391,08	2473	[51;749;701]	74,5	1576,83	2518	[27;496;496]	-72,5	1561,80
2429	[51;286;286]	-114,5	1830,27	2474	[49;749;701]	74,5	1576,83	2519	[24;496;496]	-72,5	1561,80
2430	[40;286;286]	-72,5	1830,27	2475	[37;197;177]	-72,5	4393,36	2520	[24;496;496]	-72,5	1561,80
2431	[22;286;286]	-72,5	1830,27	2476	[29;197;177]	-72,5	4393,36	2521	[50;785;785]	74,5	1055,51
2432	[18;286;286]	-72,5	1830,27	2477	[35;226;180]	-72,5	3770,85	2522	[41;785;785]	74,5	1055,51
2433	[27;230;120]	-72,5	3243,97	2478	[30;226;180]	-72,5	3770,85	2523	[20;785;785]	74,5	1055,51
2434	[26;230;120]	-72,5	3243,97	2479	[35;226;226]	-72,5	5094,73	2524	[18;785;785]	74,5	1055,51
2435	[32;264;242]	-72,5	3001,11	2480	[22;226;226]	-72,5	5094,73	2525	[64;938;938]	142,75	607,46
2436	[29;264;242]	-72,5	3001,11	2481	[43;273;273]	-98,75	4054,04	2526	[49;938;938]	74,5	607,46
2437	[38;215;156]	-72,5	3498,83	2482	[43;273;273]	-98,75	4054,04	2527	[20;938;938]	74,5	607,46
2438	[29;215;156]	-72,5	3498,83	2483	[22;273;273]	-72,5	4054,04	2528	[36;246;226]	-72,5	1245,93
2439	[79;386;386]	-114,5	1653,26	2484	[38;120;120]	-72,5	1111,74	2529	[26;246;226]	-72,5	1245,93
2440	[69;304;223]	-114,5	1979,13	2485	[32;120;120]	-72,5	1111,74	2530	[40;204;144]	-72,5	3638,69
2441	[78;530;247]	-104	2018,99	2486	[50;201;112]	-114,5	2061,54	2531	[35;204;144]	-72,5	3638,69
2442	[39;530;247]	-67,25	2018,99	2487	[50;201;112]	-114,5	2061,54	2532	[46;297;200]	-114,5	4589,88
2443	[38;530;247]	-67,25	2018,99	2488	[33;201;112]	-72,5	2061,54	2533	[45;297;200]	-114,5	4589,88
2444	[32;736;736]	74,5	2444,45	2489	[27;201;112]	-72,5	2061,54	2534	[43;351;351]	-98,75	745,80
2445	[27;736;736]	74,5	2444,45	2490	[22;201;112]	-72,5	2061,54	2535	[41;351;351]	-77,75	745,80
2446	[18;2616;2616]	148	2275,37	2491	[18;201;112]	-72,5	2061,54	2536	[42;918;796]	74,5	1003,81
2447	[18;1275;1275]	74,5	2620,18	2492	[36;201;112]	-72,5	2061,54	2537	[40;491;430]	-72,5	2236,49
2448	[75;564;427]	-83	1902,47	2493	[29;201;112]	-72,5	2061,54	2538	[97;640;431]	137,5	1810,65
2449	[54;442;442]	-114,5	959,52	2494	[20;201;112]	-72,5	2061,54	2539	[63;467;386]	-109,25	1962,58
2450	[32;442;442]	-72,5	959,52	2495	[19;201;112]	-72,5	2061,54	2540	[36;153;153]	-72,5	2932,58
2451	[22;442;442]	-72,5	959,52	2496	[18;201;112]	-72,5	2061,54	2541	[58;545;460]	-98,75	2746,73
2452	[20;442;442]	-72,5	959,52	2497	[30;74;74]	-72,5	2522,86	2542	[52;545;460]	-98,75	2746,73
2453	[48;393;320]	-114,5	1185,86	2498	[63;74;74]	-109,25	2522,86	2543	[34;544;475]	-62	3194,10
2454	[63;603;138]	127	1267,60	2499	[27;74;74]	-72,5	2522,86	2544	[30;544;475]	-62	3194,10
2455	[26;603;138]	53,5	1267,60	2500	[25;74;74]	-72,5	2522,86	2545	[29;544;475]	-62	3194,10
2456	[73;409;270]	-114,5	969,98	2501	[23;74;74]	-72,5	2522,86	2546	[22;544;475]	-62	3194,10
2457	[30;168;134]	-72,5	1079,17	2502	[50;107;71]	-114,5	899,20	2547	[21;275;266]	-72,5	2370,84
2458	[52;617;617]	90,25	1538,14	2503	[42;107;71]	-88,25	899,20	2548	[66;382;382]	-114,5	2253,43
2459	[47;617;617]	90,25	1538,14	2504	[25;126;126]	-72,5	2211,73	2549	[65;382;382]	-114,5	2253,43
2460	[71;651;520]	142,75	1495,47	2505	[26;126;126]	-72,5	2211,73	2550	[23;382;382]	-72,5	2253,43
2461	[61;651;520]	137,5	1495,47	2506	[57;126;126]	-114,5	2211,73	2551	[35;189;189]	-72,5	2487,47
2462	[80;676;676]	148	1726,63	2507	[20;126;126]	-72,5	2211,73	2552	[30;189;189]	-72,5	2487,47
2463	[23;1355;948]	74,5	2398,28	2508	[33;4415;4415]	148	3140,78	2553	[24;1123;1123]	74,5	2987,93
2464	[55;785;579]	132,25	2676,99	2509	[37;239;149]	-72,5	906,62	2554	[47;694;694]	74,5	3280,29
2465	[32;785;579]	74,5	2676,99	2510	[36;239;149]	-72,5	906,62	2555	[23;1272;1272]	74,5	3649,17
2466	[42;1540;738]	174,25	2173,41	2511	[26;399;399]	-72,5	1591,17	2556	[21;1272;1272]	74,5	3649,17
2467	[25;1244;1244]	74,5	2659,42	2512	[66;292;231]	-114,5	1250,74	2557	[66;359;301]	-114,5	3308,48
2468	[55;275;199]	-114,5	1996,82	2513	[62;1475;1050]	216,25	1213,01	2558	[42;359;301]	-88,25	3308,48
2469	[47;287;172]	-114,5	1682,23	2514	[52;294;140]	-114,5	1017,62	2559	[37;359;301]	-72,5	3308,48

## Bulanlık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

2560	[62;359;301]	-109,25	3308,48	2605	[31;280;278]	-72,5	2047,65	2650	[29;248;248]	-72,5	1805,93
2561	[44;970;791]	74,5	3791,52	2606	[31;280;278]	-72,5	2047,65	2651	[69;432;376]	-114,5	1733,01
2562	[21;1208;1208]	74,5	3220,93	2607	[44;330;295]	-109,25	1854,67	2652	[76;714;456]	148	2494,71
2563	[86;449;341]	-114,5	2656,27	2608	[42;330;295]	-88,25	1854,67	2653	[55;714;456]	148	2494,71
2564	[82;449;341]	-109,25	2656,27	2609	[25;330;295]	-72,5	1854,67	2654	[34;714;456]	74,5	2494,71
2565	[54;1395;1301]	148	3800,87	2610	[23;330;295]	-72,5	1854,67	2655	[22;540;428]	-67,25	2989,13
2566	[53;1395;1301]	148	3800,87	2611	[57;1743;1743]	148	1532,29	2656	[76;468;457]	-114,5	2357,76
2567	[25;1395;1301]	74,5	3800,87	2612	[30;266;266]	-72,5	855,76	2657	[32;576;576]	37,75	2893,81
2568	[23;1395;1301]	74,5	3800,87	2613	[30;266;266]	-72,5	855,76	2658	[30;576;576]	37,75	2893,81
2569	[23;789;789]	74,5	3272,08	2614	[25;381;381]	-72,5	1008,72	2659	[22;306;306]	-72,5	2948,19
2570	[46;710;673]	79,75	3857,23	2615	[22;381;381]	-72,5	1008,72	2660	[28;306;306]	-72,5	2948,19
2571	[22;710;673]	74,5	3857,23	2616	[20;381;381]	-72,5	1008,72	2661	[77;325;325]	-114,5	1487,59
2572	[45;1194;642]	174,25	3802,13	2617	[19;381;381]	-72,5	1008,72	2662	[39;721;721]	74,5	1762,98
2573	[39;1194;642]	158,5	3802,13	2618	[79;218;100]	-114,5	958,89	2663	[23;571;571]	37,75	2023,19
2574	[26;788;633]	74,5	3553,89	2619	[31;218;100]	-72,5	958,89	2664	[36;354;256]	-72,5	2233,97
2575	[51;676;537]	137,5	2522,04	2620	[31;218;100]	-72,5	958,89	2665	[42;1454;1454]	100,75	1368,39
2576	[36;119;119]	-72,5	2634,62	2621	[52;168;95]	-114,5	1244,83	2666	[48;287;287]	-114,5	1671,22
2577	[32;119;119]	-72,5	2634,62	2622	[24;168;95]	-72,5	1244,83	2667	[46;287;287]	-114,5	1671,22
2578	[53;673;471]	142,75	3208,20	2623	[21;168;95]	-72,5	1244,83	2668	[42;299;299]	-88,25	1645,23
2579	[26;673;471]	69,25	3208,20	2624	[36;477;310]	-72,5	996,03	2669	[42;299;299]	-88,25	1645,23
2580	[23;299;237]	-72,5	3384,72	2625	[33;477;310]	-72,5	996,03	2670	[80;240;240]	-114,5	1732,71
2581	[30;482;414]	-72,5	3635,91	2626	[81;205;201]	-109,25	810,79	2671	[73;240;240]	-114,5	1732,71
2582	[28;482;414]	-72,5	3635,91	2627	[42;205;201]	-88,25	810,79	2672	[34;113;113]	-72,5	1407,63
2583	[38;301;301]	-72,5	3071,41	2628	[30;205;201]	-72,5	810,79	2673	[33;113;113]	-72,5	1407,63
2584	[39;301;301]	-72,5	3071,41	2629	[45;242;242]	-114,5	663,80	2674	[47;1115;1115]	111,25	1783,38
2585	[49;346;346]	-114,5	2866,47	2630	[40;242;242]	-72,5	663,80	2675	[47;1115;1115]	111,25	1783,38
2586	[49;346;346]	-114,5	2866,47	2631	[67;421;389]	-114,5	678,25	2676	[23;1115;1115]	74,5	1783,38
2587	[24;346;346]	-72,5	2866,47	2632	[47;421;389]	-114,5	678,25	2677	[19;1115;1115]	74,5	1783,38
2588	[22;346;346]	-72,5	2866,47	2633	[22;421;389]	-72,5	678,25	2678	[36;469;469]	-72,5	1755,20
2589	[52;935;539]	142,75	2777,89	2634	[50;643;643]	79,75	907,26	2679	[70;195;195]	-114,5	2469,86
2590	[52;1064;791]	85	4369,71	2635	[54;643;643]	79,75	907,26	2680	[65;195;195]	-114,5	2469,86
2591	[62;247;211]	-109,25	595,38	2636	[40;335;334]	-72,5	1429,04	2681	[33;195;195]	-72,5	2469,86
2592	[27;1095;1095]	85	2128,72	2637	[38;335;334]	-72,5	1429,04	2682	[37;195;195]	-72,5	2469,86
2593	[34;1189;1189]	100,75	1684,75	2638	[32;335;334]	-72,5	1429,04	2683	[26;195;195]	-72,5	2469,86
2594	[42;297;297]	-88,25	1736,19	2639	[31;335;334]	-72,5	1429,04	2684	[25;195;195]	-72,5	2469,86
2595	[39;297;297]	-72,5	1736,19	2640	[20;335;334]	-72,5	1429,04	2685	[23;195;195]	-72,5	2469,86
2596	[19;297;297]	-72,5	1736,19	2641	[18;335;334]	-72,5	1429,04	2686	[22;117;117]	-72,5	1340,13
2597	[55;285;219]	-114,5	912,25	2642	[24;663;663]	69,25	1371,95	2687	[18;117;117]	-72,5	1340,13
2598	[61;412;412]	-109,25	1132,55	2643	[21;727;380]	74,5	1349,66	2688	[33;196;196]	-72,5	1253,16
2599	[42;212;212]	-88,25	1618,80	2644	[36;246;246]	-72,5	1745,46	2689	[47;210;187]	-114,5	1231,95
2600	[38;212;212]	-72,5	1618,80	2645	[29;246;246]	-72,5	1745,46	2690	[41;210;187]	-77,75	1231,95
2601	[32;825;445]	74,5	2370,01	2646	[44;538;373]	-67,25	2021,27	2691	[57;1029;1029]	79,75	1644,57
2602	[36;434;434]	-72,5	1163,24	2647	[38;538;373]	-67,25	2021,27	2692	[49;413;413]	-114,5	1783,03
2603	[28;981;981]	74,5	2458,79	2648	[55;197;197]	-114,5	1566,35	2693	[41;413;413]	-77,75	1783,03
2604	[25;981;981]	74,5	2458,79	2649	[53;197;197]	-114,5	1566,35	2694	[19;413;413]	-72,5	1783,03



## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

2695	[74;318;318]	-114,5	1460,84	2740	[44;72;72]	-109,25	624,90	2785	[50;261;261]	-114,5	1869,63
2696	[72;318;318]	-114,5	1460,84	2741	[23;72;72]	-72,5	624,90	2786	[49;261;261]	-114,5	1869,63
2697	[18;320;320]	-72,5	1599,42	2742	[28;72;72]	-72,5	624,90	2787	[28;261;261]	-72,5	1869,63
2698	[32;1389;1389]	74,5	3529,93	2743	[88;231;111]	-114,5	828,77	2788	[21;261;261]	-72,5	1869,63
2699	[28;1389;1389]	74,5	3529,93	2744	[51;231;111]	-114,5	828,77	2789	[19;261;261]	-72,5	1869,63
2700	[80;404;304]	-114,5	2613,15	2745	[45;231;111]	-114,5	828,77	2790	[83;190;132]	-109,25	1710,11
2701	[46;298;229]	-114,5	3634,48	2746	[23;231;111]	-72,5	828,77	2791	[43;190;132]	-98,75	1710,11
2702	[43;298;229]	-98,75	3634,48	2747	[18;231;111]	-72,5	828,77	2792	[33;190;132]	-72,5	1710,11
2703	[34;298;229]	-72,5	3634,48	2748	[77;180;134]	-114,5	625,87	2793	[33;190;132]	-72,5	1710,11
2704	[72;381;381]	-114,5	1513,34	2749	[31;100;96]	-72,5	1402,28	2794	[23;190;132]	-72,5	1710,11
2705	[55;381;381]	-114,5	1513,34	2750	[22;100;96]	-72,5	1402,28	2795	[18;190;132]	-72,5	1710,11
2706	[67;550;550]	-93,5	1606,11	2751	[18;100;96]	-72,5	1402,28	2796	[18;1129;1129]	74,5	1566,86
2707	[38;285;273]	-72,5	1872,09	2752	[55;100;96]	-114,5	1402,28	2797	[48;415;288]	-114,5	1504,09
2708	[29;285;273]	-72,5	1872,09	2753	[36;229;229]	-72,5	787,95	2798	[47;415;288]	-114,5	1504,09
2709	[23;366;257]	-72,5	3043,84	2754	[73;229;229]	-114,5	787,95	2799	[23;415;288]	-72,5	1504,09
2710	[22;366;257]	-72,5	3043,84	2755	[78;229;229]	-114,5	787,95	2800	[21;415;288]	-72,5	1504,09
2711	[47;366;257]	-114,5	3043,84	2756	[22;229;229]	-72,5	787,95	2801	[18;415;288]	-72,5	1504,09
2712	[49;366;257]	-114,5	3043,84	2757	[19;229;229]	-72,5	787,95	2802	[19;415;288]	-72,5	1504,09
2713	[79;271;252]	-114,5	2015,67	2758	[36;206;202]	-72,5	2205,78	2803	[58;510;408]	-109,25	1272,71
2714	[69;271;252]	-114,5	2015,67	2759	[32;206;202]	-72,5	2205,78	2804	[40;510;408]	-72,5	1272,71
2715	[38;293;293]	-72,5	2207,32	2760	[38;218;218]	-72,5	1996,13	2805	[18;510;408]	-72,5	1272,71
2716	[32;293;293]	-72,5	2207,32	2761	[37;218;218]	-72,5	1996,13	2806	[18;567;567]	32,5	1866,75
2717	[42;282;192]	-88,25	2297,29	2762	[27;289;269]	-72,5	1280,30	2807	[25;260;260]	-72,5	1310,47
2718	[38;282;192]	-72,5	2297,29	2763	[47;264;264]	-114,5	1680,25	2808	[73;601;601]	127	1574,20
2719	[67;467;467]	-114,5	2408,30	2764	[45;264;264]	-114,5	1680,25	2809	[83;601;601]	127	1574,20
2720	[41;467;467]	-77,75	2408,30	2765	[25;264;264]	-72,5	1680,25	2810	[37;562;260]	-56,75	1435,22
2721	[32;467;467]	-72,5	2408,30	2766	[22;264;264]	-72,5	1680,25	2811	[49;1212;1212]	148	1815,05
2722	[27;320;272]	-72,5	4446,22	2767	[28;156;156]	-72,5	1173,27	2812	[55;1212;1212]	148	1815,05
2723	[23;320;272]	-72,5	4446,22	2768	[36;156;156]	-72,5	1173,27	2813	[53;133;133]	-114,5	1841,48
2724	[25;357;328]	-72,5	1806,39	2769	[39;146;133]	-72,5	1064,96	2814	[55;133;133]	-114,5	1841,48
2725	[23;357;328]	-72,5	1806,39	2770	[40;146;133]	-72,5	1064,96	2815	[22;133;133]	-72,5	1841,48
2726	[42;507;318]	-83	1841,97	2771	[41;489;489]	-77,75	3454,81	2816	[21;133;133]	-72,5	1841,48
2727	[36;100;100]	-72,5	893,53	2772	[32;489;489]	-72,5	3454,81	2817	[18;133;133]	-72,5	1841,48
2728	[34;100;100]	-72,5	893,53	2773	[35;259;259]	-72,5	2716,61	2818	[33;209;209]	-72,5	2015,33
2729	[45;74;73]	-114,5	739,72	2774	[32;259;259]	-72,5	2716,61	2819	[40;209;209]	-72,5	2015,33
2730	[35;74;73]	-72,5	739,72	2775	[43;195;92]	-98,75	1898,04	2820	[38;140;104]	-72,5	1090,04
2731	[81;127;127]	-109,25	791,75	2776	[46;299;299]	-114,5	2647,22	2821	[29;358;358]	-72,5	2555,33
2732	[39;127;127]	-72,5	791,75	2777	[37;299;299]	-72,5	2647,22	2822	[31;358;358]	-72,5	2555,33
2733	[37;127;127]	-72,5	791,75	2778	[22;681;681]	69,25	3218,08	2823	[35;207;207]	-72,5	1946,41
2734	[81;213;213]	-109,25	998,20	2779	[55;235;235]	-114,5	1677,33	2824	[30;207;207]	-72,5	1946,41
2735	[24;213;213]	-72,5	998,20	2780	[63;235;235]	-109,25	1677,33	2825	[39;374;249]	-72,5	1753,22
2736	[20;213;213]	-72,5	998,20	2781	[24;235;235]	-72,5	1677,33	2826	[37;374;249]	-72,5	1753,22
2737	[22;213;213]	-72,5	998,20	2782	[20;235;235]	-72,5	1677,33	2827	[50;500;448]	-114,5	1540,41
2738	[18;213;213]	-72,5	998,20	2783	[18;235;235]	-72,5	1677,33	2828	[48;500;448]	-114,5	1540,41
2739	[24;72;72]	-72,5	624,90	2784	[18;235;235]	-72,5	1677,33	2829	[41;268;268]	-77,75	1543,79

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

2830	[34;268;268]	-72,5	1543,79	2875	[23;363;363]	-72,5	1644,20	2920	[64;197;192]	-109,25	2132,68
2831	[65;293;190]	-114,5	2021,51	2876	[70;467;258]	-114,5	969,98	2921	[64;197;192]	-109,25	2132,68
2832	[58;293;190]	-114,5	2021,51	2877	[56;274;274]	-114,5	859,91	2922	[29;197;192]	-72,5	2132,68
2833	[31;293;190]	-72,5	2021,51	2878	[37;274;274]	-72,5	859,91	2923	[29;197;192]	-72,5	2132,68
2834	[22;293;190]	-72,5	2021,51	2879	[57;376;237]	-114,5	1069,06	2924	[24;197;192]	-72,5	2132,68
2835	[56;515;433]	-109,25	1429,36	2880	[52;1419;259]	226,75	1068,48	2925	[19;197;192]	-72,5	2132,68
2836	[27;743;710]	74,5	1918,88	2881	[47;366;239]	-114,5	1695,41	2926	[43;758;281]	127	1517,82
2837	[33;511;511]	-72,5	2039,21	2882	[24;366;239]	-72,5	1695,41	2927	[33;758;281]	74,5	1517,82
2838	[23;511;511]	-72,5	2039,21	2883	[32;561;516]	-56,75	1560,14	2928	[54;968;968]	74,5	977,21
2839	[52;802;417]	148	1585,88	2884	[50;680;680]	74,5	1659,42	2929	[50;968;968]	74,5	977,21
2840	[30;648;541]	64	2106,54	2885	[44;550;550]	37,75	2089,85	2930	[77;434;434]	-114,5	825,92
2841	[19;648;541]	64	2106,54	2886	[38;550;550]	-62	2089,85	2931	[78;434;434]	-114,5	825,92
2842	[44;241;135]	-109,25	2802,35	2887	[18;550;550]	-62	2089,85	2932	[43;565;390]	48,25	766,15
2843	[43;241;135]	-98,75	2802,35	2888	[55;414;362]	-114,5	1300,30	2933	[37;565;390]	27,25	766,15
2844	[22;241;135]	-72,5	2802,35	2889	[40;96;91]	-72,5	1738,11	2934	[43;612;612]	74,5	1579,16
2845	[19;241;135]	-72,5	2802,35	2890	[36;96;91]	-72,5	1738,11	2935	[44;612;612]	85	1579,16
2846	[73;241;135]	-114,5	2802,35	2891	[56;359;254]	-114,5	1782,74	2936	[19;612;612]	53,5	1579,16
2847	[50;258;206]	-114,5	2135,19	2892	[24;580;580]	43	2068,92	2937	[25;617;617]	58,75	1933,50
2848	[67;258;206]	-114,5	2135,19	2893	[35;525;422]	-67,25	1578,60	2938	[23;617;617]	58,75	1933,50
2849	[24;258;206]	-72,5	2135,19	2894	[60;360;268]	-114,5	3360,34	2939	[31;489;489]	-72,5	1588,66
2850	[22;258;206]	-72,5	2135,19	2895	[41;360;268]	-77,75	3360,34	2940	[21;489;489]	-72,5	1588,66
2851	[19;258;206]	-72,5	2135,19	2896	[28;183;183]	-72,5	5004,46	2941	[48;231;187]	-114,5	933,82
2852	[18;720;720]	74,5	1795,16	2897	[27;183;183]	-72,5	5004,46	2942	[41;231;187]	-77,75	933,82
2853	[45;479;401]	-114,5	1199,03	2898	[60;194;194]	-114,5	2760,61	2943	[18;231;187]	-72,5	933,82
2854	[38;479;401]	-72,5	1199,03	2899	[55;194;194]	-114,5	2760,61	2944	[28;1155;1155]	106	1222,67
2855	[62;917;917]	100,75	1866,41	2900	[63;142;142]	-109,25	1702,06	2945	[24;1155;1155]	74,5	1222,67
2856	[25;722;376]	74,5	2523,20	2901	[33;142;142]	-72,5	1702,06	2946	[86;263;263]	-114,5	722,66
2857	[18;643;643]	64	906,80	2902	[29;142;142]	-72,5	1702,06	2947	[53;263;263]	-114,5	722,66
2858	[24;760;760]	74,5	3050,39	2903	[71;210;210]	-114,5	1294,46	2948	[45;263;263]	-114,5	722,66
2859	[42;481;481]	-88,25	2471,98	2904	[40;210;210]	-72,5	1294,46	2949	[38;231;231]	-72,5	1121,10
2860	[45;481;481]	-114,5	2471,98	2905	[34;210;210]	-72,5	1294,46	2950	[33;231;231]	-72,5	1121,10
2861	[18;481;481]	-72,5	2471,98	2906	[56;209;209]	-114,5	1118,60	2951	[30;523;523]	-72,5	5851,35
2862	[40;371;371]	-72,5	2776,61	2907	[41;209;209]	-77,75	1118,60	2952	[23;523;523]	-72,5	5851,35
2863	[38;371;371]	-72,5	2776,61	2908	[35;507;360]	-72,5	1392,27	2953	[22;284;248]	-72,5	3946,60
2864	[44;521;521]	-93,5	3346,65	2909	[33;507;360]	-72,5	1392,27	2954	[58;166;113]	-114,5	6076,66
2865	[44;521;521]	-93,5	3346,65	2910	[58;167;72]	-114,5	1873,80	2955	[27;166;113]	-72,5	6076,66
2866	[24;521;521]	-72,5	3346,65	2911	[57;167;72]	-114,5	1873,80	2956	[23;166;113]	-72,5	6076,66
2867	[80;205;134]	-114,5	1970,37	2912	[25;167;72]	-72,5	1873,80	2957	[50;1024;1024]	79,75	640,87
2868	[80;406;111]	-114,5	1970,37	2913	[24;167;72]	-72,5	1873,80	2958	[46;1024;1024]	79,75	640,87
2869	[77;520;206]	-104	1777,48	2914	[23;167;72]	-72,5	1873,80	2959	[28;348;300]	-72,5	6078,60
2870	[57;520;206]	-104	1777,48	2915	[22;167;72]	-72,5	1873,80	2960	[19;348;300]	-72,5	6078,60
2871	[34;268;268]	-72,5	2284,98	2916	[21;167;72]	-72,5	1873,80	2961	[57;484;459]	-114,5	3167,96
2872	[34;268;268]	-72,5	2284,98	2917	[18;167;72]	-72,5	1873,80	2962	[53;484;459]	-114,5	3167,96
2873	[38;1090;1090]	85	2679,13	2918	[26;380;159]	-72,5	1996,49	2963	[30;228;228]	-72,5	5800,75
2874	[37;1090;1090]	85	2679,13	2919	[26;380;159]	-72,5	1996,49	2964	[31;228;228]	-72,5	5800,75

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

2965	[30;228;228]	-72,5	5800,75	3010	[37;204;204]	-72,5	2408,14	3055	[33;279;279]	-72,5	1114,53
2966	[49;191;191]	-114,5	3281,19	3011	[33;606;509]	53,5	4262,90	3056	[35;141;141]	-72,5	1036,52
2967	[47;191;191]	-114,5	3281,19	3012	[30;606;509]	53,5	4262,90	3057	[29;141;141]	-72,5	1036,52
2968	[18;191;191]	-72,5	3281,19	3013	[35;606;509]	53,5	4262,90	3058	[65;236;109]	-114,5	822,30
2969	[30;202;202]	-72,5	3325,53	3014	[35;950;923]	74,5	3263,67	3059	[61;236;109]	-109,25	822,30
2970	[31;281;214]	-72,5	885,65	3015	[27;950;923]	74,5	3263,67	3060	[27;236;109]	-72,5	822,30
2971	[32;281;214]	-72,5	885,65	3016	[23;1439;1439]	74,5	4330,93	3061	[19;236;109]	-72,5	822,30
2972	[83;224;212]	-109,25	1854,73	3017	[18;1439;1439]	74,5	4330,93	3062	[42;115;106]	-88,25	677,63
2973	[51;224;212]	-114,5	1854,73	3018	[19;1439;1439]	74,5	4330,93	3063	[41;115;106]	-77,75	677,63
2974	[46;224;212]	-114,5	1854,73	3019	[39;1346;1346]	74,5	2533,97	3064	[57;262;262]	-114,5	607,38
2975	[37;552;348]	-62	2915,39	3020	[41;380;380]	-77,75	2556,03	3065	[46;262;262]	-114,5	607,38
2976	[30;218;218]	-72,5	3214,27	3021	[37;380;380]	-72,5	2556,03	3066	[26;584;256]	43	1147,28
2977	[55;184;164]	-114,5	2254,05	3022	[22;914;510]	74,5	4606,88	3067	[64;584;256]	116,5	1147,28
2978	[35;430;430]	-72,5	4241,68	3023	[19;914;510]	74,5	4606,88	3068	[22;584;256]	43	1147,28
2979	[24;430;430]	-72,5	4241,68	3024	[36;528;318]	-67,25	1047,85	3069	[25;584;256]	43	1147,28
2980	[43;190;190]	-98,75	3842,36	3025	[21;659;659]	69,25	1950,06	3070	[47;223;223]	-114,5	604,20
2981	[33;190;190]	-72,5	3842,36	3026	[19;659;659]	69,25	1950,06	3071	[33;223;223]	-72,5	604,20
2982	[19;538;484]	-67,25	2862,31	3027	[34;339;339]	-72,5	1115,38	3072	[46;417;417]	-114,5	906,53
2983	[18;422;422]	-72,5	1834,92	3028	[32;339;339]	-72,5	1115,38	3073	[36;417;417]	-72,5	906,53
2984	[46;808;808]	74,5	1438,13	3029	[43;1029;893]	79,75	1350,56	3074	[29;635;635]	64	2059,81
2985	[56;341;321]	-114,5	2336,15	3030	[42;1029;893]	79,75	1350,56	3075	[25;356;290]	-72,5	1484,06
2986	[21;341;321]	-72,5	2336,15	3031	[59;310;310]	-114,5	985,38	3076	[24;356;290]	-72,5	1484,06
2987	[52;341;321]	-114,5	2336,15	3032	[44;332;332]	-109,25	1664,88	3077	[80;127;127]	-114,5	1842,19
2988	[23;341;321]	-72,5	2336,15	3033	[42;332;332]	-88,25	1664,88	3078	[36;127;127]	-72,5	1842,19
2989	[18;341;321]	-72,5	2336,15	3034	[21;332;332]	-72,5	1664,88	3079	[30;127;127]	-72,5	1842,19
2990	[36;271;271]	-72,5	2395,55	3035	[18;332;332]	-72,5	1664,88	3080	[51;238;211]	-114,5	1736,32
2991	[26;271;271]	-72,5	2395,55	3036	[32;339;339]	-72,5	2457,15	3081	[56;334;334]	-114,5	1691,83
2992	[21;451;451]	-72,5	4328,72	3037	[18;601;484]	53,5	2248,31	3082	[47;334;334]	-114,5	1691,83
2993	[39;3800;2117]	211	2299,58	3038	[21;699;503]	74,5	1518,25	3083	[23;334;334]	-72,5	1691,83
2994	[37;3800;2117]	211	2299,58	3039	[55;726;476]	148	1871,82	3084	[22;334;334]	-72,5	1691,83
2995	[90;3436;2160]	274	2534,13	3040	[54;726;476]	148	1871,82	3085	[60;608;608]	90,25	1412,08
2996	[31;1990;1990]	74,5	3128,69	3041	[44;485;485]	-109,25	1243,09	3086	[55;608;608]	90,25	1412,08
2997	[30;1990;1990]	74,5	3128,69	3042	[48;485;485]	-114,5	1243,09	3087	[79;272;272]	-114,5	1538,01
2998	[21;460;398]	-72,5	3895,62	3043	[19;495;495]	-72,5	640,63	3088	[81;272;272]	-109,25	1538,01
2999	[29;460;398]	-72,5	3895,62	3044	[35;359;335]	-72,5	1023,81	3089	[39;412;412]	-72,5	1767,38
3000	[26;448;448]	-72,5	4915,36	3045	[24;359;335]	-72,5	1023,81	3090	[34;458;260]	-72,5	3066,87
3001	[37;297;278]	-72,5	3024,76	3046	[18;347;286]	-72,5	770,87	3091	[31;669;564]	69,25	2358,11
3002	[36;297;278]	-72,5	3024,76	3047	[65;224;224]	-114,5	878,65	3092	[33;669;564]	69,25	2358,11
3003	[56;622;622]	85	2864,76	3048	[38;224;224]	-72,5	878,65	3093	[45;751;398]	148	2607,79
3004	[42;622;622]	74,5	2864,76	3049	[22;224;224]	-72,5	878,65	3094	[22;428;428]	-72,5	3164,28
3005	[75;695;695]	148	3639,66	3050	[19;826;308]	74,5	1203,24	3095	[38;253;253]	-72,5	1724,02
3006	[65;695;695]	148	3639,66	3051	[65;279;279]	-114,5	1114,53	3096	[38;253;253]	-72,5	1724,02
3007	[28;695;695]	74,5	3639,66	3052	[42;279;279]	-88,25	1114,53	3097	[32;462;462]	-72,5	2074,84
3008	[28;695;695]	74,5	3639,66	3053	[36;279;279]	-72,5	1114,53	3098	[29;462;462]	-72,5	2074,84
3009	[50;204;204]	-114,5	2408,14	3054	[33;279;279]	-72,5	1114,53	3099	[44;125;94]	-109,25	1459,43

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

3100	[38;125;94]	-72,5	1459,43	3145	[21;646;646]	64	1938,43	3190	[20;321;321]	-72,5	1075,30
3101	[38;108;88]	-72,5	1960,08	3146	[19;646;646]	64	1938,43	3191	[18;321;321]	-72,5	1075,30
3102	[40;108;88]	-72,5	1960,08	3147	[19;646;646]	64	1938,43	3192	[86;79;79]	-114,5	960,65
3103	[71;524;524]	-104	1532,01	3148	[37;130;101]	-72,5	3410,33	3193	[39;79;79]	-72,5	960,65
3104	[69;524;524]	-104	1532,01	3149	[36;130;101]	-72,5	3410,33	3194	[21;79;79]	-72,5	960,65
3105	[31;476;257]	-72,5	2194,37	3150	[34;130;101]	-72,5	3410,33	3195	[42;1150;1150]	137,5	2179,09
3106	[25;476;257]	-72,5	2194,37	3151	[28;130;101]	-72,5	3410,33	3196	[27;1150;1150]	100,75	2179,09
3107	[37;199;177]	-72,5	1812,31	3152	[22;130;101]	-72,5	3410,33	3197	[53;662;662]	79,75	1206,09
3108	[28;199;177]	-72,5	1812,31	3153	[36;197;135]	-72,5	1723,93	3198	[46;662;662]	79,75	1206,09
3109	[42;209;195]	-88,25	1679,92	3154	[35;197;135]	-72,5	1723,93	3199	[23;1016;750]	74,5	1554,38
3110	[29;209;195]	-72,5	1679,92	3155	[34;145;145]	-72,5	893,14	3200	[35;205;205]	-72,5	1667,09
3111	[95;416;416]	-114,5	1558,95	3156	[30;145;145]	-72,5	893,14	3201	[35;205;205]	-72,5	1667,09
3112	[32;416;416]	-72,5	1558,95	3157	[30;143;100]	-72,5	785,05	3202	[36;233;172]	-72,5	1745,48
3113	[26;416;416]	-72,5	1558,95	3158	[29;143;100]	-72,5	785,05	3203	[39;233;172]	-72,5	1745,48
3114	[47;180;180]	-114,5	1255,10	3159	[65;195;195]	-114,5	1219,10	3204	[37;191;191]	-72,5	1263,34
3115	[38;88;88]	-72,5	1589,82	3160	[31;195;195]	-72,5	1219,10	3205	[35;191;191]	-72,5	1263,34
3116	[30;88;88]	-72,5	1589,82	3161	[30;195;195]	-72,5	1219,10	3206	[60;456;327]	-114,5	1333,59
3117	[48;290;290]	-114,5	1292,49	3162	[34;191;139]	-72,5	1007,67	3207	[55;456;327]	-114,5	1333,59
3118	[39;290;290]	-72,5	1292,49	3163	[32;191;139]	-72,5	1007,67	3208	[33;456;327]	-72,5	1333,59
3119	[34;126;80]	-72,5	1623,22	3164	[24;168;168]	-72,5	849,91	3209	[31;472;319]	-72,5	2063,20
3120	[37;126;80]	-72,5	1623,22	3165	[22;168;168]	-72,5	849,91	3210	[56;472;319]	-114,5	2063,20
3121	[42;341;341]	-88,25	1592,13	3166	[22;168;168]	-72,5	849,91	3211	[54;472;319]	-114,5	2063,20
3122	[38;341;341]	-72,5	1592,13	3167	[27;724;713]	74,5	2928,31	3212	[54;573;394]	111,25	1447,22
3123	[46;414;345]	-114,5	1518,00	3168	[21;724;713]	74,5	2928,31	3213	[83;421;328]	-109,25	1544,25
3124	[43;414;345]	-98,75	1518,00	3169	[18;909;696]	74,5	2567,53	3214	[80;421;328]	-114,5	1544,25
3125	[18;414;345]	-72,5	1518,00	3170	[27;472;472]	-72,5	2791,06	3215	[36;169;169]	-72,5	1552,54
3126	[28;593;593]	48,25	2108,50	3171	[25;472;472]	-72,5	2791,06	3216	[36;169;169]	-72,5	1552,54
3127	[68;432;432]	-114,5	1384,67	3172	[46;731;715]	74,5	1327,80	3217	[31;221;221]	-72,5	1934,73
3128	[42;282;265]	-88,25	1318,24	3173	[79;334;334]	-114,5	3782,37	3218	[31;221;221]	-72,5	1934,73
3129	[41;502;502]	-77,75	2038,58	3174	[26;334;334]	-72,5	3782,37	3219	[80;287;287]	-114,5	1635,40
3130	[24;560;424]	-56,75	2632,83	3175	[24;334;334]	-72,5	3782,37	3220	[68;267;261]	-114,5	1741,81
3131	[22;560;424]	-56,75	2632,83	3176	[75;220;215]	-114,5	1750,55	3221	[35;775;402]	74,5	1501,07
3132	[85;232;190]	-114,5	2653,63	3177	[75;220;215]	-114,5	1750,55	3222	[51;216;216]	-114,5	1577,32
3133	[46;200;158]	-114,5	3218,61	3178	[18;256;214]	-72,5	1469,80	3223	[56;216;216]	-114,5	1577,32
3134	[41;200;158]	-77,75	3218,61	3179	[27;534;534]	-62	1069,41	3224	[19;216;216]	-72,5	1577,32
3135	[22;200;158]	-72,5	3218,61	3180	[40;247;247]	-72,5	2039,83	3225	[23;435;435]	-72,5	2367,90
3136	[25;985;985]	74,5	2251,81	3181	[22;247;247]	-72,5	2039,83	3226	[21;435;435]	-72,5	2367,90
3137	[28;472;362]	-72,5	2048,40	3182	[25;394;262]	-72,5	3261,25	3227	[41;676;676]	74,5	1923,64
3138	[57;504;447]	-109,25	2247,04	3183	[39;120;120]	-72,5	2673,62	3228	[41;676;676]	74,5	1923,64
3139	[56;504;447]	-109,25	2247,04	3184	[36;120;120]	-72,5	2673,62	3229	[51;1660;1660]	148	2026,36
3140	[45;620;620]	85	2899,08	3185	[19;120;120]	-72,5	2673,62	3230	[43;1660;1660]	127	2026,36
3141	[42;620;620]	74,5	2899,08	3186	[18;120;120]	-72,5	2673,62	3231	[25;1660;1660]	74,5	2026,36
3142	[18;620;620]	58,75	2899,08	3187	[32;412;412]	-72,5	2475,45	3232	[18;1660;1660]	74,5	2026,36
3143	[54;646;646]	79,75	1938,43	3188	[75;321;321]	-114,5	1075,30	3233	[18;1660;1660]	74,5	2026,36
3144	[52;646;646]	79,75	1938,43	3189	[50;321;321]	-114,5	1075,30	3234	[40;283;283]	-72,5	1687,20

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

3235	[39;283;283]	-72,5	1687,20	3280	[24;727;727]	74,5	1869,76	3325	[70;122;122]	-114,5	1624,85
3236	[29;429;424]	-72,5	1401,34	3281	[26;563;563]	-51,5	2624,17	3326	[25;122;122]	-72,5	1624,85
3237	[26;429;424]	-72,5	1401,34	3282	[29;662;652]	69,25	2607,12	3327	[47;68;68]	-114,5	1345,87
3238	[50;473;473]	-114,5	2250,35	3283	[22;662;652]	69,25	2607,12	3328	[50;68;68]	-114,5	1345,87
3239	[51;473;473]	-114,5	2250,35	3284	[78;551;551]	-93,5	1613,70	3329	[30;68;68]	-72,5	1345,87
3240	[27;473;473]	-72,5	2250,35	3285	[75;551;551]	-93,5	1613,70	3330	[22;68;68]	-72,5	1345,87
3241	[26;473;473]	-72,5	2250,35	3286	[85;227;204]	-114,5	1647,04	3331	[22;68;68]	-72,5	1345,87
3242	[18;473;473]	-72,5	2250,35	3287	[78;227;204]	-114,5	1647,04	3332	[39;95;87]	-72,5	1205,98
3243	[47;239;239]	-114,5	1793,27	3288	[23;1653;777]	74,5	2398,24	3333	[35;95;87]	-72,5	1205,98
3244	[37;239;239]	-72,5	1793,27	3289	[62;886;886]	100,75	4416,62	3334	[30;75;17]	-72,5	1536,64
3245	[18;239;239]	-72,5	1793,27	3290	[40;197;197]	-72,5	4858,18	3335	[78;506;150]	-109,25	1233,18
3246	[24;893;893]	74,5	2219,91	3291	[37;197;197]	-72,5	4858,18	3336	[35;259;259]	-72,5	1430,48
3247	[67;271;260]	-114,5	1800,57	3292	[19;197;197]	-72,5	4858,18	3337	[32;259;259]	-72,5	1430,48
3248	[28;271;260]	-72,5	1800,57	3293	[18;234;234]	-72,5	5090,70	3338	[33;399;380]	-72,5	1302,87
3249	[41;222;188]	-77,75	1424,57	3294	[35;1351;1005]	148	4948,63	3339	[28;399;380]	-72,5	1302,87
3250	[41;222;188]	-77,75	1424,57	3295	[26;1351;1005]	85	4948,63	3340	[23;399;380]	-72,5	1302,87
3251	[55;529;529]	-93,5	1330,86	3296	[39;194;114]	-72,5	1307,01	3341	[79;397;137]	-114,5	1231,31
3252	[52;529;529]	-93,5	1330,86	3297	[34;194;114]	-72,5	1307,01	3342	[67;397;137]	-114,5	1231,31
3253	[51;212;212]	-114,5	1628,36	3298	[20;194;114]	-72,5	1307,01	3343	[25;397;137]	-72,5	1231,31
3254	[41;212;212]	-77,75	1628,36	3299	[18;194;114]	-72,5	1307,01	3344	[55;284;284]	-114,5	5216,20
3255	[38;306;306]	-72,5	1687,13	3300	[60;165;165]	-114,5	1299,44	3345	[26;284;284]	-72,5	5216,20
3256	[31;596;470]	48,25	1816,94	3301	[28;165;165]	-72,5	1299,44	3346	[25;284;284]	-72,5	5216,20
3257	[27;656;656]	69,25	1752,18	3302	[67;252;249]	-114,5	1777,39	3347	[35;207;200]	-72,5	922,05
3258	[39;323;316]	-72,5	2156,66	3303	[60;252;249]	-114,5	1777,39	3348	[30;207;200]	-72,5	922,05
3259	[30;323;316]	-72,5	2156,66	3304	[27;252;249]	-72,5	1777,39	3349	[20;620;532]	58,75	3417,59
3260	[29;1271;765]	137,5	2226,57	3305	[25;252;249]	-72,5	1777,39	3350	[51;386;337]	-114,5	1871,03
3261	[77;493;493]	-114,5	884,14	3306	[27;78;78]	-72,5	2241,61	3351	[48;386;337]	-114,5	1871,03
3262	[24;654;467]	69,25	4056,43	3307	[24;78;78]	-72,5	2241,61	3352	[35;805;805]	74,5	1821,97
3263	[18;855;764]	74,5	3367,58	3308	[53;78;78]	-114,5	2241,61	3353	[18;805;805]	74,5	1821,97
3264	[50;7757;7757]	148	2666,00	3309	[18;78;78]	-72,5	2241,61	3354	[18;805;805]	74,5	1821,97
3265	[43;352;352]	-98,75	3275,58	3310	[20;78;78]	-72,5	2241,61	3355	[43;401;401]	-98,75	2140,79
3266	[42;352;352]	-88,25	3275,58	3311	[18;78;78]	-72,5	2241,61	3356	[48;401;401]	-114,5	2140,79
3267	[18;352;352]	-72,5	3275,58	3312	[65;123;81]	-114,5	1364,25	3357	[79;457;457]	-114,5	2136,53
3268	[32;1118;506]	95,5	2958,16	3313	[58;123;81]	-114,5	1364,25	3358	[44;457;457]	-109,25	2136,53
3269	[44;295;285]	-109,25	2016,31	3314	[35;123;81]	-72,5	1364,25	3359	[33;457;457]	-72,5	2136,53
3270	[19;295;285]	-72,5	2016,31	3315	[40;123;81]	-72,5	1364,25	3360	[48;215;209]	-114,5	3478,11
3271	[44;1204;400]	190	2354,42	3316	[35;123;81]	-72,5	1364,25	3361	[47;215;209]	-114,5	3478,11
3272	[46;269;213]	-114,5	1739,18	3317	[40;123;81]	-72,5	1364,25	3362	[23;215;209]	-72,5	3478,11
3273	[46;269;213]	-114,5	1739,18	3318	[25;123;81]	-72,5	1364,25	3363	[32;1340;433]	226,75	4229,35
3274	[31;410;291]	-72,5	2358,41	3319	[57;391;269]	-114,5	937,35	3364	[32;1340;433]	226,75	4229,35
3275	[56;1734;1320]	148	1303,63	3320	[48;391;269]	-114,5	937,35	3365	[35;354;354]	-72,5	3427,84
3276	[50;1734;1320]	148	1303,63	3321	[40;244;244]	-72,5	1566,71	3366	[33;354;354]	-72,5	3427,84
3277	[53;3611;1160]	263,5	1659,42	3322	[40;244;244]	-72,5	1566,71	3367	[38;571;385]	37,75	1964,60
3278	[52;727;727]	74,5	1869,76	3323	[25;122;122]	-72,5	1624,85	3368	[34;571;385]	37,75	1964,60
3279	[54;727;727]	74,5	1869,76	3324	[87;122;122]	-114,5	1624,85	3369	[22;267;191]	-72,5	2166,16

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

3370	[20;267;191]	-72,5	2166,16	3415	[29;1458;1458]	74,5	1394,74	3460	[65;354;234]	-114,5	1714,90
3371	[21;1655;807]	74,5	3816,67	3416	[50;284;284]	-114,5	645,75	3461	[58;354;234]	-114,5	1714,90
3372	[21;428;389]	-72,5	3554,43	3417	[32;284;284]	-72,5	645,75	3462	[50;513;201]	-109,25	2112,46
3373	[23;1639;1639]	74,5	3857,23	3418	[36;69;60]	-72,5	1032,10	3463	[47;513;201]	-109,25	2112,46
3374	[36;549;446]	-62	2320,58	3419	[28;69;60]	-72,5	1032,10	3464	[18;513;201]	-72,5	2112,46
3375	[18;785;577]	74,5	2786,89	3420	[50;805;478]	148	812,56	3465	[83;220;198]	-109,25	1295,00
3376	[48;688;636]	95,5	3151,56	3421	[45;805;478]	148	812,56	3466	[70;220;198]	-114,5	1295,00
3377	[19;688;636]	74,5	3151,56	3422	[24;805;478]	74,5	812,56	3467	[67;542;292]	-98,75	1538,01
3378	[38;1670;1497]	74,5	3617,37	3423	[23;805;478]	74,5	812,56	3468	[67;542;292]	-98,75	1538,01
3379	[24;555;448]	-62	2972,79	3424	[22;805;478]	74,5	812,56	3469	[18;464;464]	-72,5	2749,60
3380	[33;555;448]	-62	2972,79	3425	[24;360;297]	-72,5	789,28	3470	[25;605;430]	53,5	3402,11
3381	[21;581;571]	43	4072,44	3426	[52;373;204]	-114,5	927,20	3471	[30;648;421]	64	2682,73
3382	[35;219;207]	-72,5	2343,97	3427	[52;373;204]	-114,5	927,20	3472	[22;648;421]	64	2682,73
3383	[39;219;207]	-72,5	2343,97	3428	[18;373;204]	-72,5	927,20	3473	[30;538;538]	-67,25	1722,31
3384	[33;1484;839]	148	3551,23	3429	[33;500;500]	-72,5	1107,61	3474	[49;230;230]	-114,5	1723,42
3385	[33;628;381]	58,75	3258,68	3430	[22;500;500]	-72,5	1107,61	3475	[41;230;230]	-77,75	1723,42
3386	[30;786;343]	74,5	3916,53	3431	[32;227;124]	-72,5	1152,43	3476	[18;692;493]	74,5	2608,24
3387	[29;786;343]	74,5	3916,53	3432	[32;227;124]	-72,5	1152,43	3477	[79;525;470]	-104	1852,55
3388	[29;599;461]	53,5	3450,94	3433	[30;227;124]	-72,5	1152,43	3478	[81;525;470]	-104	1852,55
3389	[24;582;286]	43	3576,78	3434	[20;227;124]	-72,5	1152,43	3479	[57;243;243]	-114,5	2345,47
3390	[23;582;286]	43	3576,78	3435	[35;112;112]	-72,5	616,33	3480	[33;243;243]	-72,5	2345,47
3391	[22;582;286]	43	3576,78	3436	[85;267;195]	-114,5	607,46	3481	[31;243;243]	-72,5	2345,47
3392	[18;582;286]	43	3576,78	3437	[19;267;195]	-72,5	607,46	3482	[52;508;508]	-109,25	1574,09
3393	[31;1679;1679]	74,5	2714,73	3438	[29;1013;1013]	74,5	663,73	3483	[35;454;365]	-72,5	1755,20
3394	[38;439;439]	-72,5	3450,74	3439	[35;346;208]	-72,5	671,19	3484	[77;454;365]	-114,5	1755,20
3395	[34;439;439]	-72,5	3450,74	3440	[30;388;388]	-72,5	1292,03	3485	[74;454;365]	-114,5	1755,20
3396	[22;587;500]	48,25	3195,13	3441	[19;388;388]	-72,5	1292,03	3486	[50;349;349]	-114,5	1227,80
3397	[41;1758;940]	158,5	595,53	3442	[40;375;375]	-72,5	793,83	3487	[51;349;349]	-114,5	1227,80
3398	[41;1758;940]	158,5	595,53	3443	[35;375;375]	-72,5	793,83	3488	[30;349;349]	-72,5	1227,80
3399	[56;479;348]	-114,5	1459,92	3444	[36;372;372]	-72,5	1044,82	3489	[48;81;81]	-114,5	1534,77
3400	[42;479;348]	-88,25	1459,92	3445	[35;372;372]	-72,5	1044,82	3490	[49;81;81]	-114,5	1534,77
3401	[20;479;348]	-72,5	1459,92	3446	[81;299;299]	-109,25	1002,33	3491	[23;81;81]	-72,5	1534,77
3402	[50;980;980]	74,5	1852,83	3447	[72;299;299]	-114,5	1002,33	3492	[18;642;296]	64	1408,48
3403	[48;980;980]	74,5	1852,83	3448	[84;772;772]	148	842,31	3493	[20;446;320]	-72,5	1434,00
3404	[77;925;925]	148	1618,22	3449	[84;772;772]	148	842,31	3494	[43;153;153]	-98,75	1274,57
3405	[42;359;227]	-88,25	2452,10	3450	[43;1191;979]	163,75	1825,24	3495	[35;153;153]	-72,5	1274,57
3406	[41;359;227]	-77,75	2452,10	3451	[36;163;163]	-72,5	1691,77	3496	[72;156;156]	-114,5	1757,96
3407	[18;359;227]	-72,5	2452,10	3452	[33;163;163]	-72,5	1691,77	3497	[69;156;156]	-114,5	1757,96
3408	[44;237;237]	-109,25	1143,59	3453	[30;354;354]	-72,5	1754,67	3498	[36;156;156]	-72,5	1757,96
3409	[35;237;237]	-72,5	1143,59	3454	[40;574;574]	37,75	1575,30	3499	[32;156;156]	-72,5	1757,96
3410	[26;1639;1639]	74,5	2095,93	3455	[37;574;574]	37,75	1575,30	3500	[34;801;801]	74,5	1638,96
3411	[46;350;350]	-114,5	1103,63	3456	[55;322;322]	-114,5	2164,09	3501	[33;801;801]	74,5	1638,96
3412	[34;601;601]	53,5	2019,00	3457	[57;322;322]	-114,5	2164,09	3502	[28;1601;748]	127	1952,16
3413	[28;601;601]	53,5	2019,00	3458	[29;322;322]	-72,5	2164,09	3503	[18;437;373]	-72,5	1734,10
3414	[35;1458;1458]	74,5	1394,74	3459	[25;322;322]	-72,5	2164,09	3504	[72;357;268]	-114,5	2770,87

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

3505	[75;357;268]	-114,5	2770,87	3550	[40;412;412]	-72,5	2959,10	3595	[25;3736;3736]	74,5	1652,21
3506	[31;357;268]	-72,5	2770,87	3551	[30;412;412]	-72,5	2959,10	3596	[41;558;558]	43	1607,83
3507	[25;357;268]	-72,5	2770,87	3552	[18;412;412]	-72,5	2959,10	3597	[34;558;558]	-56,75	1607,83
3508	[71;329;301]	-114,5	2751,39	3553	[72;616;616]	132,25	5295,68	3598	[34;571;571]	37,75	1044,22
3509	[64;329;301]	-109,25	2751,39	3554	[19;318;161]	-72,5	1169,16	3599	[42;503;319]	-83	1673,57
3510	[53;1008;1008]	74,5	1574,33	3555	[64;150;116]	-109,25	1069,30	3600	[49;449;197]	-114,5	1461,42
3511	[54;1008;1008]	74,5	1574,33	3556	[35;311;158]	-72,5	1721,54	3601	[47;449;197]	-114,5	1461,42
3512	[44;738;489]	142,75	1895,89	3557	[61;311;158]	-109,25	1721,54	3602	[37;359;256]	-72,5	1375,19
3513	[38;343;343]	-72,5	1773,50	3558	[24;311;158]	-72,5	1721,54	3603	[25;422;422]	-72,5	2488,53
3514	[37;343;343]	-72,5	1773,50	3559	[61;142;130]	-109,25	1561,65	3604	[39;647;620]	64	2192,35
3515	[18;343;343]	-72,5	1773,50	3560	[61;142;130]	-109,25	1561,65	3605	[18;569;345]	32,5	2209,70
3516	[33;195;184]	-72,5	1919,53	3561	[32;142;130]	-72,5	1561,65	3606	[29;669;452]	69,25	2257,97
3517	[27;195;184]	-72,5	1919,53	3562	[21;142;130]	-72,5	1561,65	3607	[36;1744;1397]	74,5	2240,64
3518	[20;310;216]	-72,5	950,60	3563	[19;142;130]	-72,5	1561,65	3608	[47;1009;995]	74,5	2610,58
3519	[64;141;141]	-109,25	607,51	3564	[19;142;130]	-72,5	1561,65	3609	[40;1009;995]	74,5	2610,58
3520	[49;141;141]	-114,5	607,51	3565	[18;142;130]	-72,5	1561,65	3610	[35;1368;857]	148	2613,14
3521	[19;216;216]	-72,5	675,97	3566	[21;125;124]	-72,5	1245,34	3611	[27;666;398]	69,25	1902,07
3522	[22;533;533]	-67,25	1507,79	3567	[20;125;124]	-72,5	1245,34	3612	[83;829;372]	148	1451,71
3523	[24;4292;4292]	74,5	919,98	3568	[43;1045;1045]	85	1846,22	3613	[20;829;372]	74,5	1451,71
3524	[23;4292;4292]	74,5	919,98	3569	[48;1045;1045]	85	1846,22	3614	[52;1035;482]	153,25	2166,11
3525	[19;4292;4292]	74,5	919,98	3570	[24;1045;1045]	74,5	1846,22	3615	[49;1035;482]	153,25	2166,11
3526	[37;192;192]	-72,5	1004,96	3571	[42;157;157]	-88,25	1379,69	3616	[26;1035;482]	79,75	2166,11
3527	[32;192;192]	-72,5	1004,96	3572	[33;157;157]	-72,5	1379,69	3617	[22;1035;482]	79,75	2166,11
3528	[34;192;192]	-72,5	1004,96	3573	[35;838;610]	74,5	1512,94	3618	[20;1035;482]	79,75	2166,11
3529	[39;429;310]	-72,5	1122,23	3574	[27;838;610]	74,5	1512,94	3619	[87;522;329]	-104	2360,83
3530	[50;663;663]	79,75	1074,06	3575	[37;392;356]	-72,5	1324,80	3620	[29;219;219]	-72,5	2131,49
3531	[49;663;663]	79,75	1074,06	3576	[43;410;410]	-98,75	1637,72	3621	[30;477;475]	-72,5	2609,90
3532	[29;1140;740]	100,75	1666,39	3577	[36;410;410]	-72,5	1637,72	3622	[25;477;475]	-72,5	2609,90
3533	[64;627;521]	127	1683,53	3578	[21;624;624]	58,75	2630,09	3623	[27;646;345]	64	1191,48
3534	[62;627;521]	127	1683,53	3579	[22;624;624]	58,75	2630,09	3624	[73;262;156]	-114,5	862,58
3535	[23;486;486]	-72,5	2408,95	3580	[75;194;194]	-114,5	1317,84	3625	[79;262;156]	-114,5	862,58
3536	[34;328;328]	-72,5	2711,93	3581	[57;194;194]	-114,5	1317,84	3626	[52;526;526]	-98,75	1195,72
3537	[29;328;328]	-72,5	2711,93	3582	[27;194;194]	-72,5	1317,84	3627	[36;1357;856]	148	2265,18
3538	[85;251;231]	-114,5	1749,82	3583	[20;194;194]	-72,5	1317,84	3628	[47;582;582]	79,75	1640,88
3539	[59;251;231]	-114,5	1749,82	3584	[74;346;346]	-114,5	887,40	3629	[40;582;582]	43	1640,88
3540	[35;296;296]	-72,5	1908,24	3585	[85;346;346]	-114,5	887,40	3630	[20;582;582]	43	1640,88
3541	[33;296;296]	-72,5	1908,24	3586	[82;244;244]	-109,25	2088,61	3631	[46;543;543]	37,75	1575,19
3542	[60;358;358]	-114,5	1238,78	3587	[42;244;244]	-88,25	2088,61	3632	[43;543;543]	-62	1575,19
3543	[58;358;358]	-114,5	1238,78	3588	[34;244;244]	-72,5	2088,61	3633	[21;543;543]	-62	1575,19
3544	[54;358;358]	-114,5	1238,78	3589	[34;244;244]	-72,5	2088,61	3634	[41;363;275]	-77,75	2175,46
3545	[23;358;358]	-72,5	1238,78	3590	[28;252;252]	-72,5	2642,43	3635	[74;363;275]	-114,5	2175,46
3546	[18;358;358]	-72,5	1238,78	3591	[24;252;252]	-72,5	2642,43	3636	[51;363;275]	-114,5	2175,46
3547	[70;412;412]	-114,5	2959,10	3592	[24;431;431]	-72,5	2375,21	3637	[37;444;444]	-72,5	2907,85
3548	[70;412;412]	-114,5	2959,10	3593	[23;431;431]	-72,5	2375,21	3638	[31;444;444]	-72,5	2907,85
3549	[40;412;412]	-72,5	2959,10	3594	[28;220;104]	-72,5	1539,33	3639	[29;444;444]	-72,5	2907,85

## Bulanlık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

3640	[26;444;444]	-72,5	2907,85	3685	[41;160;160]	-77,75	760,23	3730	[33;1158;1158]	106	2941,97
3641	[63;444;444]	-109,25	2907,85	3686	[89;1212;1212]	211	974,03	3731	[54;287;286]	-114,5	2150,76
3642	[41;444;444]	-77,75	2907,85	3687	[22;1212;1212]	74,5	974,03	3732	[55;287;286]	-114,5	2150,76
3643	[39;444;444]	-72,5	2907,85	3688	[35;732;732]	74,5	1012,47	3733	[40;901;901]	74,5	2737,17
3644	[33;444;444]	-72,5	2907,85	3689	[31;732;732]	74,5	1012,47	3734	[19;966;509]	74,5	2589,15
3645	[27;444;444]	-72,5	2907,85	3690	[65;622;622]	132,25	2222,05	3735	[20;231;231]	-72,5	2905,88
3646	[25;444;444]	-72,5	2907,85	3691	[36;502;304]	-72,5	962,03	3736	[20;1018;681]	74,5	2622,58
3647	[22;444;444]	-72,5	2907,85	3692	[30;502;304]	-72,5	962,03	3737	[38;573;573]	37,75	595,47
3648	[72;160;126]	-114,5	1354,40	3693	[44;227;187]	-109,25	4172,86	3738	[36;573;573]	37,75	595,47
3649	[47;160;126]	-114,5	1354,40	3694	[21;227;187]	-72,5	4172,86	3739	[37;362;301]	-72,5	3148,18
3650	[48;160;126]	-114,5	1354,40	3695	[64;233;217]	-109,25	6077,61	3740	[35;362;301]	-72,5	3148,18
3651	[33;160;126]	-72,5	1354,40	3696	[28;233;217]	-72,5	6077,61	3741	[31;362;301]	-72,5	3148,18
3652	[74;160;160]	-114,5	2045,01	3697	[21;233;217]	-72,5	6077,61	3742	[30;362;301]	-72,5	3148,18
3653	[40;160;160]	-72,5	2045,01	3698	[35;307;133]	-72,5	4391,73	3743	[64;378;378]	-109,25	5095,32
3654	[29;160;160]	-72,5	2045,01	3699	[38;307;133]	-72,5	4391,73	3744	[56;569;569]	69,25	3407,01
3655	[47;190;183]	-114,5	1472,34	3700	[25;295;292]	-72,5	5852,04	3745	[55;569;569]	69,25	3407,01
3656	[47;190;183]	-114,5	1472,34	3701	[27;295;292]	-72,5	5852,04	3746	[19;569;569]	32,5	3407,01
3657	[70;140;140]	-114,5	1338,32	3702	[45;363;267]	-114,5	3893,26	3747	[32;1055;1055]	79,75	3235,34
3658	[67;140;140]	-114,5	1338,32	3703	[44;363;267]	-109,25	3893,26	3748	[29;1153;541]	137,5	3239,95
3659	[30;140;140]	-72,5	1338,32	3704	[22;504;504]	-72,5	4153,25	3749	[31;284;284]	-72,5	3056,34
3660	[40;301;301]	-72,5	1464,43	3705	[45;527;358]	-104	2113,99	3750	[38;284;284]	-72,5	3056,34
3661	[37;301;301]	-72,5	1464,43	3706	[31;336;336]	-72,5	2123,90	3751	[43;566;566]	48,25	3595,76
3662	[45;306;306]	-114,5	3452,33	3707	[28;336;336]	-72,5	2123,90	3752	[42;566;566]	48,25	3595,76
3663	[39;306;306]	-72,5	3452,33	3708	[70;375;361]	-114,5	1507,45	3753	[19;566;566]	32,5	3595,76
3664	[18;306;306]	-72,5	3452,33	3709	[57;375;361]	-114,5	1507,45	3754	[18;566;566]	32,5	3595,76
3665	[27;279;254]	-72,5	4608,86	3710	[46;203;154]	-114,5	1860,59	3755	[60;643;595]	106	2380,42
3666	[50;376;172]	-114,5	776,21	3711	[47;203;154]	-114,5	1860,59	3756	[55;643;595]	106	2380,42
3667	[45;376;172]	-114,5	776,21	3712	[21;203;154]	-72,5	1860,59	3757	[27;643;595]	64	2380,42
3668	[20;376;172]	-72,5	776,21	3713	[20;203;154]	-72,5	1860,59	3758	[25;643;595]	64	2380,42
3669	[22;403;403]	-72,5	1666,96	3714	[18;203;154]	-72,5	1860,59	3759	[24;643;595]	64	2380,42
3670	[22;403;403]	-72,5	1666,96	3715	[37;369;369]	-72,5	1916,75	3760	[33;564;564]	-51,5	2315,03
3671	[20;403;403]	-72,5	1666,96	3716	[36;369;369]	-72,5	1916,75	3761	[44;978;978]	74,5	3029,70
3672	[18;403;403]	-72,5	1666,96	3717	[19;493;493]	-72,5	1939,91	3762	[43;978;978]	74,5	3029,70
3673	[35;221;148]	-72,5	2208,09	3718	[20;563;563]	-51,5	1621,80	3763	[59;379;379]	-114,5	3442,83
3674	[40;473;473]	-72,5	1237,78	3719	[49;167;167]	-114,5	1702,81	3764	[56;379;379]	-114,5	3442,83
3675	[37;473;473]	-72,5	1237,78	3720	[40;167;167]	-72,5	1702,81	3765	[35;379;379]	-72,5	3442,83
3676	[24;821;821]	74,5	2917,72	3721	[21;1338;1338]	74,5	2960,04	3766	[31;379;379]	-72,5	3442,83
3677	[38;570;530]	37,75	1043,49	3722	[22;2373;2373]	137,5	3715,77	3767	[29;379;379]	-72,5	3442,83
3678	[83;457;457]	-109,25	1136,42	3723	[41;196;196]	-77,75	2395,14	3768	[21;379;379]	-72,5	3442,83
3679	[67;789;789]	148	1360,43	3724	[36;196;196]	-72,5	2395,14	3769	[55;1116;1116]	111,25	2138,68
3680	[27;1066;1066]	85	1062,87	3725	[40;313;313]	-72,5	2276,93	3770	[46;1116;1116]	111,25	2138,68
3681	[29;246;241]	-72,5	1189,88	3726	[35;313;313]	-72,5	2276,93	3771	[50;533;506]	-98,75	2477,89
3682	[29;246;241]	-72,5	1189,88	3727	[36;730;366]	74,5	2142,96	3772	[42;533;506]	-67,25	2477,89
3683	[38;257;257]	-72,5	822,42	3728	[35;730;366]	74,5	2142,96	3773	[33;700;648]	74,5	3152,72
3684	[52;160;160]	-114,5	760,23	3729	[35;1158;1158]	106	2941,97	3774	[28;700;648]	74,5	3152,72



## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

3775	[19;544;374]	-62	2693,04	3820	[38;326;326]	-72,5	1425,90	3865	[26;174;174]	-72,5	1384,47
3776	[18;1186;814]	74,5	3941,65	3821	[24;579;579]	43	1755,21	3866	[23;174;174]	-72,5	1384,47
3777	[36;1157;860]	106	2562,23	3822	[19;579;579]	43	1755,21	3867	[21;174;174]	-72,5	1384,47
3778	[46;2684;2684]	148	775,24	3823	[75;620;554]	132,25	2601,58	3868	[19;174;174]	-72,5	1384,47
3779	[38;2684;2684]	148	775,24	3824	[22;530;438]	-67,25	3150,03	3869	[18;174;174]	-72,5	1384,47
3780	[58;1005;1005]	74,5	607,42	3825	[31;172;129]	-72,5	1914,04	3870	[50;410;410]	-114,5	619,20
3781	[48;1005;1005]	74,5	607,42	3826	[31;172;129]	-72,5	1914,04	3871	[50;158;136]	-114,5	1884,49
3782	[19;441;441]	-72,5	1356,64	3827	[48;154;142]	-114,5	1472,53	3872	[45;158;136]	-114,5	1884,49
3783	[27;524;473]	-67,25	1641,80	3828	[20;154;142]	-72,5	1472,53	3873	[21;158;136]	-72,5	1884,49
3784	[42;890;890]	74,5	1377,60	3829	[19;154;142]	-72,5	1472,53	3874	[19;158;136]	-72,5	1884,49
3785	[32;975;975]	74,5	1986,57	3830	[47;202;191]	-114,5	2485,35	3875	[30;168;156]	-72,5	769,53
3786	[38;545;537]	-62	1447,82	3831	[51;202;191]	-114,5	2485,35	3876	[30;168;156]	-72,5	769,53
3787	[46;571;420]	106	1425,99	3832	[58;716;716]	74,5	2667,51	3877	[63;168;156]	-109,25	769,53
3788	[38;571;420]	37,75	1425,99	3833	[75;267;215]	-114,5	2881,91	3878	[18;550;550]	-62	655,77
3789	[32;835;335]	74,5	1242,28	3834	[33;371;240]	-72,5	2096,00	3879	[73;369;369]	-114,5	767,15
3790	[27;835;335]	74,5	1242,28	3835	[25;371;240]	-72,5	2096,00	3880	[71;369;369]	-114,5	767,15
3791	[18;794;757]	74,5	852,36	3836	[18;459;459]	-72,5	1697,42	3881	[27;369;369]	-72,5	767,15
3792	[80;342;342]	-114,5	643,50	3837	[41;329;329]	-77,75	1668,50	3882	[25;369;369]	-72,5	767,15
3793	[30;138;121]	-72,5	708,81	3838	[37;329;329]	-72,5	1668,50	3883	[84;214;214]	-109,25	649,00
3794	[27;138;121]	-72,5	708,81	3839	[52;305;241]	-114,5	1953,27	3884	[80;214;214]	-114,5	649,00
3795	[41;643;643]	74,5	1216,59	3840	[46;305;241]	-114,5	1953,27	3885	[34;214;214]	-72,5	649,00
3796	[34;643;643]	64	1216,59	3841	[76;464;464]	-114,5	2015,78	3886	[30;214;214]	-72,5	649,00
3797	[31;186;166]	-72,5	1564,58	3842	[18;123;123]	-72,5	2396,30	3887	[28;1081;686]	90,25	1295,90
3798	[30;186;166]	-72,5	1564,58	3843	[31;435;246]	-72,5	2728,52	3888	[67;429;214]	-114,5	1786,13
3799	[26;186;166]	-72,5	1564,58	3844	[27;435;246]	-72,5	2728,52	3889	[43;811;811]	74,5	1393,07
3800	[52;504;356]	-109,25	1072,08	3845	[42;930;930]	74,5	3043,49	3890	[23;823;823]	74,5	1363,11
3801	[46;504;356]	-109,25	1072,08	3846	[46;485;485]	-114,5	2226,37	3891	[50;680;680]	74,5	1905,18
3802	[30;508;353]	-72,5	1583,66	3847	[39;485;485]	-72,5	2226,37	3892	[44;495;495]	-109,25	1119,50
3803	[32;254;254]	-72,5	1543,81	3848	[21;485;485]	-72,5	2226,37	3893	[33;495;495]	-72,5	1119,50
3804	[35;935;899]	74,5	1752,00	3849	[18;485;485]	-72,5	2226,37	3894	[44;125;125]	-109,25	1041,02
3805	[46;544;544]	37,75	1157,52	3850	[49;171;90]	-114,5	2233,39	3895	[45;125;125]	-114,5	1041,02
3806	[39;544;544]	-62	1157,52	3851	[42;171;90]	-88,25	2233,39	3896	[18;125;125]	-72,5	1041,02
3807	[42;706;706]	74,5	1976,56	3852	[18;171;90]	-72,5	2233,39	3897	[65;423;423]	-114,5	947,80
3808	[36;706;706]	74,5	1976,56	3853	[56;350;309]	-114,5	2041,56	3898	[58;423;423]	-114,5	947,80
3809	[36;240;192]	-72,5	1777,23	3854	[53;350;309]	-114,5	2041,56	3899	[67;159;141]	-114,5	1065,85
3810	[29;240;192]	-72,5	1777,23	3855	[23;350;309]	-72,5	2041,56	3900	[35;159;141]	-72,5	1065,85
3811	[45;1047;1047]	85	1118,69	3856	[50;294;294]	-114,5	892,80	3901	[34;159;141]	-72,5	1065,85
3812	[37;1047;1047]	79,75	1118,69	3857	[21;294;294]	-72,5	892,80	3902	[26;430;426]	-72,5	2788,81
3813	[19;972;972]	74,5	3105,56	3858	[20;294;294]	-72,5	892,80	3903	[40;154;120]	-72,5	1675,33
3814	[41;2088;2088]	95,5	2511,27	3859	[19;294;294]	-72,5	892,80	3904	[38;154;120]	-72,5	1675,33
3815	[80;598;437]	121,75	1516,01	3860	[44;167;167]	-109,25	1043,37	3905	[60;178;178]	-114,5	1393,51
3816	[86;1654;1654]	226,75	1520,00	3861	[18;167;167]	-72,5	1043,37	3906	[53;178;178]	-114,5	1393,51
3817	[52;476;476]	-114,5	1639,78	3862	[50;174;174]	-114,5	1384,47	3907	[25;178;178]	-72,5	1393,51
3818	[44;476;476]	-109,25	1639,78	3863	[47;174;174]	-114,5	1384,47	3908	[27;178;178]	-72,5	1393,51
3819	[40;326;326]	-72,5	1425,90	3864	[28;174;174]	-72,5	1384,47	3909	[70;470;470]	-114,5	2259,69

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

3910	[40;470;470]	-72,5	2259,69	3955	[20;625;625]	58,75	2411,23	4000	[58;233;96]	-114,5	2069,46
3911	[28;470;470]	-72,5	2259,69	3956	[84;318;318]	-109,25	2053,33	4001	[19;233;96]	-72,5	2069,46
3912	[28;470;470]	-72,5	2259,69	3957	[47;887;887]	74,5	1049,62	4002	[21;233;96]	-72,5	2069,46
3913	[26;470;470]	-72,5	2259,69	3958	[39;371;371]	-72,5	1779,64	4003	[23;233;96]	-72,5	2069,46
3914	[25;470;470]	-72,5	2259,69	3959	[29;371;371]	-72,5	1779,64	4004	[55;803;268]	148	1703,47
3915	[24;470;470]	-72,5	2259,69	3960	[22;849;809]	74,5	2081,96	4005	[20;803;268]	74,5	1703,47
3916	[50;723;723]	74,5	1228,38	3961	[66;419;400]	-114,5	1753,08	4006	[30;184;60]	-72,5	1972,63
3917	[40;723;723]	74,5	1228,38	3962	[23;442;382]	-72,5	2295,88	4007	[56;184;60]	-114,5	1972,63
3918	[22;723;723]	74,5	1228,38	3963	[20;415;402]	-72,5	2301,26	4008	[57;184;60]	-114,5	1972,63
3919	[21;723;723]	74,5	1228,38	3964	[20;717;717]	74,5	1735,86	4009	[32;184;60]	-72,5	1972,63
3920	[19;723;723]	74,5	1228,38	3965	[78;599;397]	127	2307,32	4010	[30;184;60]	-72,5	1972,63
3921	[59;330;330]	-114,5	1114,71	3966	[42;915;811]	74,5	2662,80	4011	[25;184;60]	-72,5	1972,63
3922	[45;330;330]	-114,5	1114,71	3967	[75;1198;1198]	179,5	4362,86	4012	[27;184;60]	-72,5	1972,63
3923	[22;330;330]	-72,5	1114,71	3968	[54;1002;999]	74,5	1846,86	4013	[25;184;60]	-72,5	1972,63
3924	[45;712;712]	74,5	1263,18	3969	[71;298;298]	-114,5	1556,83	4014	[20;184;60]	-72,5	1972,63
3925	[38;1575;1508]	74,5	1247,44	3970	[63;298;298]	-109,25	1556,83	4015	[18;184;60]	-72,5	1972,63
3926	[39;361;203]	-72,5	1647,13	3971	[32;145;145]	-72,5	2657,57	4016	[38;79;63]	-72,5	1503,34
3927	[41;360;360]	-77,75	1642,46	3972	[27;145;145]	-72,5	2657,57	4017	[35;79;63]	-72,5	1503,34
3928	[41;360;360]	-77,75	1642,46	3973	[40;717;383]	74,5	1046,35	4018	[80;188;188]	-114,5	3632,30
3929	[20;360;360]	-72,5	1642,46	3974	[34;717;383]	74,5	1046,35	4019	[24;188;188]	-72,5	3632,30
3930	[68;387;292]	-114,5	1277,46	3975	[46;815;801]	74,5	1456,24	4020	[80;834;834]	148	3026,50
3931	[50;387;292]	-114,5	1277,46	3976	[19;404;341]	-72,5	2378,09	4021	[51;834;834]	74,5	3026,50
3932	[82;301;301]	-109,25	1496,01	3977	[23;1473;1473]	74,5	2555,61	4022	[49;834;834]	74,5	3026,50
3933	[76;351;351]	-114,5	1244,05	3978	[20;1473;1473]	74,5	2555,61	4023	[22;834;834]	74,5	3026,50
3934	[81;351;351]	-109,25	1244,05	3979	[86;317;317]	-114,5	1604,76	4024	[47;248;248]	-114,5	1602,25
3935	[55;351;351]	-114,5	1244,05	3980	[76;201;201]	-114,5	1260,39	4025	[47;248;248]	-114,5	1602,25
3936	[48;351;351]	-114,5	1244,05	3981	[74;201;201]	-114,5	1260,39	4026	[26;248;248]	-72,5	1602,25
3937	[25;351;351]	-72,5	1244,05	3982	[46;291;291]	-114,5	1378,01	4027	[18;248;248]	-72,5	1602,25
3938	[25;794;513]	74,5	2093,90	3983	[80;291;291]	-114,5	1378,01	4028	[60;110;110]	-114,5	715,62
3939	[51;581;581]	79,75	1870,49	3984	[36;291;291]	-72,5	1378,01	4029	[50;110;110]	-114,5	715,62
3940	[47;581;581]	79,75	1870,49	3985	[31;898;640]	74,5	2039,08	4030	[19;110;110]	-72,5	715,62
3941	[21;581;581]	43	1870,49	3986	[28;898;640]	74,5	2039,08	4031	[75;166;148]	-114,5	1530,30
3942	[19;581;581]	43	1870,49	3987	[41;628;477]	69,25	1844,88	4032	[70;276;119]	-114,5	1041,09
3943	[32;224;200]	-72,5	1400,42	3988	[41;628;477]	69,25	1844,88	4033	[58;276;119]	-114,5	1041,09
3944	[30;211;200]	-72,5	2673,27	3989	[39;1031;616]	85	1638,37	4034	[40;161;161]	-72,5	2840,24
3945	[28;211;200]	-72,5	2673,27	3990	[32;1031;616]	85	1638,37	4035	[20;161;161]	-72,5	2840,24
3946	[41;334;235]	-77,75	1635,37	3991	[24;626;450]	58,75	1622,89	4036	[18;161;161]	-72,5	2840,24
3947	[41;334;235]	-77,75	1635,37	3992	[23;501;501]	-72,5	1722,33	4037	[48;362;362]	-114,5	6078,09
3948	[40;235;235]	-72,5	1624,58	3993	[31;214;46]	-72,5	2014,12	4038	[45;362;362]	-114,5	6078,09
3949	[32;235;235]	-72,5	1624,58	3994	[26;214;46]	-72,5	2014,12	4039	[27;362;362]	-72,5	6078,09
3950	[32;1064;411]	85	1948,02	3995	[80;147;109]	-114,5	1364,26	4040	[21;362;362]	-72,5	6078,09
3951	[24;408;316]	-72,5	2296,37	3996	[40;147;109]	-72,5	1364,26	4041	[43;155;155]	-98,75	3240,20
3952	[24;1617;1292]	74,5	2029,36	3997	[42;147;109]	-88,25	1364,26	4042	[38;155;155]	-72,5	3240,20
3953	[28;1590;860]	127	1838,77	3998	[34;147;109]	-72,5	1364,26	4043	[19;155;155]	-72,5	3240,20
3954	[29;625;625]	58,75	2411,23	3999	[62;233;96]	-109,25	2069,46	4044	[18;155;155]	-72,5	3240,20

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

4045	[43;253;253]	-98,75	3175,00	4090	[47;514;483]	-109,25	1613,59	4135	[31;583;236]	43	2204,42
4046	[37;253;253]	-72,5	3175,00	4091	[44;524;524]	-88,25	1785,88	4136	[54;457;457]	-114,5	2799,98
4047	[33;253;253]	-72,5	3175,00	4092	[39;524;524]	-67,25	1785,88	4137	[42;457;457]	-88,25	2799,98
4048	[48;263;263]	-114,5	1229,88	4093	[58;324;324]	-114,5	1342,09	4138	[20;457;457]	-72,5	2799,98
4049	[33;263;263]	-72,5	1229,88	4094	[52;324;324]	-114,5	1342,09	4139	[40;840;840]	74,5	2829,36
4050	[44;526;456]	-88,25	1085,43	4095	[25;324;324]	-72,5	1342,09	4140	[29;454;454]	-72,5	2132,04
4051	[76;526;456]	-104	1085,43	4096	[40;631;631]	64	2871,53	4141	[28;454;454]	-72,5	2132,04
4052	[58;526;456]	-104	1085,43	4097	[40;631;631]	64	2871,53	4142	[87;273;273]	-114,5	935,83
4053	[35;343;241]	-72,5	1237,93	4098	[44;120;120]	-109,25	2587,09	4143	[82;385;321]	-109,25	864,24
4054	[54;355;254]	-114,5	1038,08	4099	[33;120;120]	-72,5	2587,09	4144	[51;201;179]	-114,5	663,43
4055	[60;355;254]	-114,5	1038,08	4100	[40;493;404]	-72,5	2757,02	4145	[45;304;304]	-114,5	1226,84
4056	[43;493;402]	-98,75	2627,58	4101	[38;493;404]	-72,5	2757,02	4146	[42;304;304]	-88,25	1226,84
4057	[42;493;402]	-88,25	2627,58	4102	[42;569;569]	53,5	2229,00	4147	[20;468;390]	-72,5	1598,17
4058	[27;1046;494]	85	3361,67	4103	[33;569;569]	32,5	2229,00	4148	[24;1004;784]	74,5	1489,12
4059	[23;1046;494]	79,75	3361,67	4104	[49;728;728]	74,5	5588,94	4149	[44;290;220]	-109,25	1819,35
4060	[38;720;720]	74,5	1854,69	4105	[53;728;728]	74,5	5588,94	4150	[39;290;220]	-72,5	1819,35
4061	[33;720;720]	74,5	1854,69	4106	[26;728;728]	74,5	5588,94	4151	[19;290;220]	-72,5	1819,35
4062	[56;572;394]	106	942,67	4107	[23;728;728]	74,5	5588,94	4152	[21;290;220]	-72,5	1819,35
4063	[46;572;394]	106	942,67	4108	[23;728;728]	74,5	5588,94	4153	[26;290;220]	-72,5	1819,35
4064	[27;572;394]	37,75	942,67	4109	[24;1441;1255]	74,5	4110,69	4154	[19;442;314]	-72,5	1570,35
4065	[24;572;394]	37,75	942,67	4110	[20;974;974]	74,5	3965,25	4155	[30;585;585]	43	799,76
4066	[50;462;320]	-114,5	735,33	4111	[30;728;388]	74,5	3802,64	4156	[30;585;585]	43	799,76
4067	[46;462;320]	-114,5	735,33	4112	[26;728;388]	74,5	3802,64	4157	[38;340;204]	-72,5	989,50
4068	[29;260;210]	-72,5	633,97	4113	[52;599;543]	100,75	2924,63	4158	[31;340;204]	-72,5	989,50
4069	[63;260;210]	-109,25	633,97	4114	[32;288;288]	-72,5	2806,37	4159	[28;340;204]	-72,5	989,50
4070	[57;260;210]	-114,5	633,97	4115	[65;299;227]	-114,5	3812,72	4160	[30;417;390]	-72,5	1766,85
4071	[55;645;630]	85	2854,35	4116	[59;299;227]	-114,5	3812,72	4161	[24;417;390]	-72,5	1766,85
4072	[52;645;630]	85	2854,35	4117	[28;299;227]	-72,5	3812,72	4162	[24;417;390]	-72,5	1766,85
4073	[28;546;322]	-62	5283,60	4118	[27;299;227]	-72,5	3812,72	4163	[19;417;390]	-72,5	1766,85
4074	[36;266;266]	-72,5	2681,89	4119	[23;299;227]	-72,5	3812,72	4164	[73;164;66]	-114,5	1408,98
4075	[47;399;399]	-114,5	4545,84	4120	[20;299;227]	-72,5	3812,72	4165	[65;164;66]	-114,5	1408,98
4076	[43;399;399]	-98,75	4545,84	4121	[18;299;227]	-72,5	3812,72	4166	[26;164;66]	-72,5	1408,98
4077	[23;399;399]	-72,5	4545,84	4122	[22;653;653]	64	2906,62	4167	[23;164;66]	-72,5	1408,98
4078	[20;399;399]	-72,5	4545,84	4123	[62;366;366]	-109,25	3821,05	4168	[28;270;195]	-72,5	1857,18
4079	[18;399;399]	-72,5	4545,84	4124	[66;366;366]	-114,5	3821,05	4169	[20;270;195]	-72,5	1857,18
4080	[47;333;316]	-114,5	2660,12	4125	[24;366;366]	-72,5	3821,05	4170	[31;905;905]	74,5	863,85
4081	[39;333;316]	-72,5	2660,12	4126	[31;616;508]	58,75	1959,58	4171	[92;711;629]	148	499,04
4082	[78;279;208]	-114,5	3410,37	4127	[32;606;398]	53,5	3845,37	4172	[39;412;331]	-72,5	1529,48
4083	[68;279;208]	-114,5	3410,37	4128	[25;560;553]	-56,75	644,11	4173	[37;412;331]	-72,5	1529,48
4084	[36;401;377]	-72,5	2723,42	4129	[20;600;600]	53,5	2700,31	4174	[40;209;209]	-72,5	2123,99
4085	[22;401;377]	-72,5	2723,42	4130	[26;1414;859]	85	3627,51	4175	[34;209;209]	-72,5	2123,99
4086	[39;210;206]	-72,5	1838,00	4131	[42;1414;859]	174,25	3627,51	4176	[27;388;381]	-72,5	2095,02
4087	[53;210;206]	-114,5	1838,00	4132	[30;984;948]	74,5	2687,58	4177	[18;388;381]	-72,5	2095,02
4088	[46;308;308]	-114,5	1408,36	4133	[27;162;153]	-72,5	3674,09	4178	[25;381;381]	-72,5	2041,06
4089	[47;308;308]	-114,5	1408,36	4134	[26;646;646]	64	2467,32	4179	[28;249;223]	-72,5	1777,14

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

4180	[28;249;223]	-72,5	1777,14	4225	[62;300;238]	-109,25	2649,18	4270	[56;509;201]	-109,25	1469,50
4181	[25;249;223]	-72,5	1777,14	4226	[63;300;238]	-109,25	2649,18	4271	[25;509;201]	-72,5	1469,50
4182	[41;264;228]	-77,75	1534,95	4227	[26;546;503]	-62	4365,02	4272	[23;509;201]	-72,5	1469,50
4183	[36;264;228]	-72,5	1534,95	4228	[18;546;503]	-62	4365,02	4273	[40;240;240]	-72,5	1352,78
4184	[30;726;726]	74,5	1816,74	4229	[63;304;304]	-109,25	1832,76	4274	[30;240;240]	-72,5	1352,78
4185	[43;378;378]	-98,75	2474,93	4230	[45;304;304]	-114,5	1832,76	4275	[52;556;556]	58,75	1354,54
4186	[38;378;378]	-72,5	2474,93	4231	[90;359;359]	-114,5	1460,86	4276	[60;556;556]	58,75	1354,54
4187	[19;378;378]	-72,5	2474,93	4232	[32;359;359]	-72,5	1460,86	4277	[23;556;556]	-56,75	1354,54
4188	[41;574;492]	53,5	1662,22	4233	[78;359;359]	-114,5	1460,86	4278	[19;556;556]	-56,75	1354,54
4189	[39;343;343]	-72,5	1603,30	4234	[30;177;154]	-72,5	662,26	4279	[62;181;149]	-109,25	1390,26
4190	[37;343;343]	-72,5	1603,30	4235	[53;241;241]	-114,5	854,64	4280	[33;181;149]	-72,5	1390,26
4191	[44;754;754]	74,5	1743,22	4236	[52;241;241]	-114,5	854,64	4281	[26;181;149]	-72,5	1390,26
4192	[39;754;754]	74,5	1743,22	4237	[95;241;241]	-114,5	854,64	4282	[19;181;149]	-72,5	1390,26
4193	[44;242;228]	-109,25	1951,98	4238	[23;241;241]	-72,5	854,64	4283	[22;239;239]	-72,5	2769,10
4194	[39;242;228]	-72,5	1951,98	4239	[22;241;241]	-72,5	854,64	4284	[22;239;239]	-72,5	2769,10
4195	[36;449;449]	-72,5	2033,80	4240	[20;241;241]	-72,5	854,64	4285	[51;399;399]	-114,5	2165,08
4196	[26;449;449]	-72,5	2033,80	4241	[46;144;144]	-114,5	859,00	4286	[56;399;399]	-114,5	2165,08
4197	[24;468;449]	-72,5	1489,99	4242	[31;144;144]	-72,5	859,00	4287	[40;299;299]	-72,5	1886,10
4198	[27;451;451]	-72,5	1526,22	4243	[22;177;177]	-72,5	922,72	4288	[56;219;219]	-114,5	1086,46
4199	[45;263;145]	-114,5	1274,36	4244	[22;177;177]	-72,5	922,72	4289	[48;219;219]	-114,5	1086,46
4200	[20;263;145]	-72,5	1274,36	4245	[30;177;177]	-72,5	922,72	4290	[46;154;154]	-114,5	1182,26
4201	[81;135;135]	-109,25	1482,50	4246	[24;177;177]	-72,5	922,72	4291	[40;154;154]	-72,5	1182,26
4202	[39;135;135]	-72,5	1482,50	4247	[19;177;177]	-72,5	922,72	4292	[21;154;154]	-72,5	1182,26
4203	[38;135;135]	-72,5	1482,50	4248	[24;177;177]	-72,5	922,72	4293	[19;154;154]	-72,5	1182,26
4204	[42;1085;1085]	95,5	1883,10	4249	[24;177;177]	-72,5	922,72	4294	[50;144;102]	-114,5	1261,20
4205	[42;1085;1085]	95,5	1883,10	4250	[22;177;177]	-72,5	922,72	4295	[20;144;102]	-72,5	1261,20
4206	[19;1085;1085]	74,5	1883,10	4251	[30;306;306]	-72,5	748,39	4296	[18;144;102]	-72,5	1261,20
4207	[38;867;867]	74,5	2819,14	4252	[63;306;306]	-109,25	748,39	4297	[50;152;152]	-114,5	1209,25
4208	[50;610;610]	90,25	4036,64	4253	[92;306;306]	-114,5	748,39	4298	[43;152;152]	-98,75	1209,25
4209	[31;580;310]	43	4276,08	4254	[62;306;306]	-109,25	748,39	4299	[19;152;152]	-72,5	1209,25
4210	[42;586;293]	64	5195,16	4255	[28;306;306]	-72,5	748,39	4300	[29;620;620]	58,75	1120,77
4211	[29;586;293]	43	5195,16	4256	[50;257;257]	-114,5	607,51	4301	[23;620;620]	58,75	1120,77
4212	[30;586;293]	43	5195,16	4257	[50;257;257]	-114,5	607,51	4302	[40;417;417]	-72,5	1266,12
4213	[27;250;130]	-72,5	2476,69	4258	[66;287;287]	-114,5	707,56	4303	[37;417;417]	-72,5	1266,12
4214	[25;250;130]	-72,5	2476,69	4259	[75;289;249]	-114,5	1823,90	4304	[24;259;259]	-72,5	2473,45
4215	[22;250;130]	-72,5	2476,69	4260	[75;289;249]	-114,5	1823,90	4305	[62;176;176]	-109,25	1744,21
4216	[19;250;130]	-72,5	2476,69	4261	[21;629;629]	58,75	1868,20	4306	[47;354;229]	-114,5	1364,89
4217	[85;243;205]	-114,5	1328,79	4262	[27;477;221]	-72,5	2350,91	4307	[47;354;229]	-114,5	1364,89
4218	[78;243;205]	-114,5	1328,79	4263	[24;477;221]	-72,5	2350,91	4308	[39;343;129]	-72,5	1649,15
4219	[41;777;777]	74,5	2428,09	4264	[85;661;620]	142,75	863,88	4309	[48;668;601]	106	1540,32
4220	[37;777;777]	74,5	2428,09	4265	[72;269;128]	-114,5	2099,55	4310	[33;668;601]	69,25	1540,32
4221	[42;421;161]	-88,25	1700,54	4266	[42;97;79]	-88,25	1158,69	4311	[24;304;251]	-72,5	1865,31
4222	[21;344;132]	-72,5	2137,48	4267	[40;97;79]	-72,5	1158,69	4312	[24;304;251]	-72,5	1865,31
4223	[40;100;82]	-72,5	2263,32	4268	[18;97;79]	-72,5	1158,69	4313	[56;304;251]	-114,5	1865,31
4224	[38;100;82]	-72,5	2263,32	4269	[55;509;201]	-109,25	1469,50	4314	[57;304;251]	-114,5	1865,31

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

4315	[25;304;251]	-72,5	1865,31	4360	[57;439;132]	-114,5	915,69	4405	[35;297;297]	-72,5	1271,05
4316	[34;238;238]	-72,5	1988,91	4361	[52;439;132]	-114,5	915,69	4406	[38;511;313]	-72,5	934,71
4317	[34;238;238]	-72,5	1988,91	4362	[33;259;233]	-72,5	2276,66	4407	[34;387;387]	-72,5	954,58
4318	[40;448;319]	-72,5	1320,08	4363	[25;259;233]	-72,5	2276,66	4408	[30;387;387]	-72,5	954,58
4319	[31;350;350]	-72,5	1268,13	4364	[18;572;572]	37,75	2323,75	4409	[43;444;172]	-98,75	712,41
4320	[24;422;228]	-72,5	1914,04	4365	[57;383;210]	-114,5	1498,60	4410	[44;444;172]	-109,25	712,41
4321	[21;422;228]	-72,5	1914,04	4366	[55;383;210]	-114,5	1498,60	4411	[43;289;165]	-98,75	783,24
4322	[23;621;621]	58,75	3229,16	4367	[24;383;210]	-72,5	1498,60	4412	[38;289;165]	-72,5	783,24
4323	[19;621;621]	58,75	3229,16	4368	[55;242;112]	-114,5	1588,08	4413	[47;580;458]	116,5	1298,61
4324	[40;603;327]	53,5	2009,50	4369	[54;242;112]	-114,5	1588,08	4414	[50;580;458]	116,5	1298,61
4325	[20;669;443]	69,25	1989,15	4370	[29;242;112]	-72,5	1588,08	4415	[20;580;458]	43	1298,61
4326	[34;495;289]	-72,5	2138,04	4371	[22;283;217]	-72,5	5097,49	4416	[71;609;569]	127	899,96
4327	[34;233;205]	-72,5	1219,49	4372	[20;283;217]	-72,5	5097,49	4417	[37;176;176]	-72,5	1182,87
4328	[41;233;205]	-77,75	1219,49	4373	[76;165;165]	-114,5	998,64	4418	[33;176;176]	-72,5	1182,87
4329	[52;999;449]	148	1448,45	4374	[65;165;165]	-114,5	998,64	4419	[43;702;702]	74,5	787,41
4330	[49;379;373]	-114,5	1632,22	4375	[37;165;165]	-72,5	998,64	4420	[39;702;702]	74,5	787,41
4331	[52;379;373]	-114,5	1632,22	4376	[35;165;165]	-72,5	998,64	4421	[30;188;173]	-72,5	4468,30
4332	[30;345;345]	-72,5	2155,34	4377	[65;163;120]	-114,5	1333,67	4422	[29;188;173]	-72,5	4468,30
4333	[24;345;345]	-72,5	2155,34	4378	[35;163;120]	-72,5	1333,67	4423	[45;541;541]	32,5	3683,26
4334	[21;262;198]	-72,5	2808,86	4379	[31;163;120]	-72,5	1333,67	4424	[46;541;541]	32,5	3683,26
4335	[56;845;845]	74,5	3071,50	4380	[22;163;120]	-72,5	1333,67	4425	[19;333;328]	-72,5	3419,06
4336	[45;641;273]	137,5	2119,40	4381	[19;163;120]	-72,5	1333,67	4426	[61;346;346]	-109,25	1861,37
4337	[38;924;584]	74,5	2737,26	4382	[45;150;150]	-114,5	1303,83	4427	[51;346;346]	-114,5	1861,37
4338	[31;924;584]	74,5	2737,26	4383	[42;150;150]	-88,25	1303,83	4428	[38;270;270]	-72,5	2445,30
4339	[68;131;131]	-114,5	1538,37	4384	[19;150;150]	-72,5	1303,83	4429	[43;270;270]	-98,75	2445,30
4340	[62;131;131]	-109,25	1538,37	4385	[60;214;196]	-114,5	5330,86	4430	[24;639;639]	64	2086,66
4341	[38;131;131]	-72,5	1538,37	4386	[59;214;196]	-114,5	5330,86	4431	[68;623;327]	132,25	2051,27
4342	[31;131;131]	-72,5	1538,37	4387	[26;214;196]	-72,5	5330,86	4432	[66;623;327]	132,25	2051,27
4343	[18;131;131]	-72,5	1538,37	4388	[25;214;196]	-72,5	5330,86	4433	[36;191;181]	-72,5	2169,52
4344	[47;167;167]	-114,5	1782,95	4389	[22;214;196]	-72,5	5330,86	4434	[38;191;181]	-72,5	2169,52
4345	[33;167;167]	-72,5	1782,95	4390	[43;150;143]	-98,75	4584,44	4435	[25;1082;568]	85	1863,30
4346	[75;884;884]	148	2560,27	4391	[40;150;143]	-72,5	4584,44	4436	[36;665;665]	69,25	3025,40
4347	[28;2765;2765]	148	2601,40	4392	[19;150;143]	-72,5	4584,44	4437	[33;363;268]	-72,5	2084,13
4348	[27;481;481]	-72,5	3316,54	4393	[18;150;143]	-72,5	4584,44	4438	[30;644;531]	64	2790,51
4349	[26;481;481]	-72,5	3316,54	4394	[28;301;301]	-72,5	3045,16	4439	[25;644;531]	64	2790,51
4350	[21;481;481]	-72,5	3316,54	4395	[46;200;200]	-114,5	3220,72	4440	[24;1300;882]	74,5	2644,52
4351	[29;761;723]	74,5	3410,98	4396	[42;200;200]	-88,25	3220,72	4441	[40;520;520]	-72,5	2192,06
4352	[30;516;481]	-72,5	1759,77	4397	[19;200;200]	-72,5	3220,72	4442	[22;845;845]	74,5	2749,89
4353	[59;190;190]	-114,5	2061,28	4398	[46;506;420]	-109,25	1220,20	4443	[64;1153;1018]	158,5	2732,47
4354	[58;190;190]	-114,5	2061,28	4399	[46;506;420]	-109,25	1220,20	4444	[32;1897;1301]	74,5	2789,15
4355	[32;190;190]	-72,5	2061,28	4400	[23;506;420]	-72,5	1220,20	4445	[21;1886;1864]	74,5	3697,79
4356	[37;190;190]	-72,5	2061,28	4401	[20;506;420]	-72,5	1220,20	4446	[48;322;322]	-114,5	2803,62
4357	[53;475;457]	-114,5	1709,66	4402	[33;1712;632]	174,25	1139,32	4447	[37;322;322]	-72,5	2803,62
4358	[51;475;457]	-114,5	1709,66	4403	[43;1097;722]	100,75	2332,44	4448	[38;439;439]	-72,5	2275,03
4359	[23;745;745]	74,5	1486,09	4404	[39;297;297]	-72,5	1271,05	4449	[19;439;439]	-72,5	2275,03

## Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)

4450	[36;294;220]	-72,5	2560,18	4495	[46;617;375]	132,25	836,55	4540	[32;277;237]	-72,5	1989,21
4451	[37;294;220]	-72,5	2560,18	4496	[38;256;256]	-72,5	604,23	4541	[42;212;212]	-88,25	1592,43
4452	[28;2307;2307]	148	2334,64	4497	[32;256;256]	-72,5	604,23	4542	[48;209;184]	-114,5	1771,92
4453	[42;290;238]	-88,25	2773,11	4498	[25;256;256]	-72,5	1396,92	4543	[22;209;184]	-72,5	1771,92
4454	[29;290;238]	-72,5	2773,11	4499	[22;256;256]	-72,5	1396,92	4544	[52;209;184]	-114,5	1771,92
4455	[18;393;250]	-72,5	2694,14	4500	[49;258;258]	-114,5	607,12	4545	[50;559;559]	58,75	1504,19
4456	[26;621;357]	58,75	3684,27	4501	[47;258;258]	-114,5	607,12	4546	[27;447;341]	-72,5	2218,91
4457	[32;621;357]	58,75	3684,27	4502	[52;549;386]	-93,5	1004,64	4547	[24;447;341]	-72,5	2218,91
4458	[40;351;205]	-72,5	2626,91	4503	[79;549;386]	-93,5	1004,64	4548	[34;2057;2057]	85	1632,57
4459	[36;351;205]	-72,5	2626,91	4504	[48;549;386]	-93,5	1004,64	4549	[36;2057;2057]	85	1632,57
4460	[42;312;294]	-88,25	2389,60	4505	[79;213;127]	-114,5	805,30	4550	[41;305;305]	-77,75	1729,95
4461	[50;907;670]	85	2934,00	4506	[74;517;419]	-109,25	1054,88	4551	[38;305;305]	-72,5	1729,95
4462	[42;464;464]	-88,25	2055,87	4507	[62;166;111]	-109,25	1530,26	4552	[21;305;305]	-72,5	1729,95
4463	[43;1326;1326]	127	4218,89	4508	[32;166;111]	-72,5	1530,26	4553	[39;361;361]	-72,5	1612,08
4464	[43;1326;1326]	127	4218,89	4509	[31;166;111]	-72,5	1530,26	4554	[35;361;361]	-72,5	1612,08
4465	[25;1391;1138]	74,5	3487,72	4510	[21;166;111]	-72,5	1530,26	4555	[24;423;131]	-72,5	5502,28
4466	[41;422;420]	-77,75	888,16	4511	[59;166;111]	-114,5	1530,26	4556	[26;423;131]	-72,5	5502,28
4467	[31;422;420]	-72,5	888,16	4512	[57;276;276]	-114,5	1183,53	4557	[29;415;372]	-72,5	3046,95
4468	[45;696;696]	74,5	808,15	4513	[53;276;276]	-114,5	1183,53	4558	[23;654;306]	69,25	2957,73
4469	[42;696;696]	74,5	808,15	4514	[25;276;276]	-72,5	1183,53	4559	[19;654;306]	69,25	2957,73
4470	[54;692;692]	74,5	769,90	4515	[24;276;276]	-72,5	1183,53	4560	[29;537;478]	-67,25	2003,77
4471	[45;692;692]	74,5	769,90	4516	[70;404;404]	-114,5	1821,23	4561	[26;537;478]	-67,25	2003,77
4472	[52;302;302]	-114,5	705,13	4517	[78;378;378]	-114,5	1626,46	4562	[50;263;197]	-114,5	1324,28
4473	[46;302;302]	-114,5	705,13	4518	[75;378;378]	-114,5	1626,46	4563	[50;263;197]	-114,5	1324,28
4474	[24;599;599]	53,5	1456,34	4519	[77;239;239]	-114,5	1625,78	4564	[86;139;81]	-114,5	1252,88
4475	[43;384;384]	-98,75	977,92	4520	[40;1009;1009]	74,5	1587,72	4565	[75;215;215]	-114,5	1780,98
4476	[39;384;384]	-72,5	977,92	4521	[18;1009;1009]	74,5	1587,72	4566	[68;215;215]	-114,5	1780,98
4477	[18;384;384]	-72,5	977,92	4522	[40;259;172]	-72,5	1535,11	4567	[42;215;215]	-88,25	1780,98
4478	[46;797;606]	116,5	1359,07	4523	[38;259;172]	-72,5	1535,11	4568	[36;215;215]	-72,5	1780,98
4479	[31;194;88]	-72,5	2296,09	4524	[29;272;102]	-72,5	2232,59	4569	[46;216;216]	-114,5	2290,96
4480	[29;194;88]	-72,5	2296,09	4525	[25;272;102]	-72,5	2232,59	4570	[42;216;216]	-88,25	2290,96
4481	[22;194;88]	-72,5	2296,09	4526	[41;213;213]	-77,75	1656,24	4571	[18;216;216]	-72,5	2290,96
4482	[43;317;317]	-98,75	1681,35	4527	[44;445;269]	-109,25	1595,13	4572	[25;713;510]	74,5	2857,32
4483	[39;317;317]	-72,5	1681,35	4528	[55;570;387]	106	2139,51	4573	[35;553;406]	-62	2983,19
4484	[20;317;317]	-72,5	1681,35	4529	[25;570;387]	37,75	2139,51	4574	[48;511;376]	-109,25	2820,25
4485	[55;669;669]	79,75	1140,06	4530	[19;1785;1785]	74,5	2138,20	4575	[46;511;376]	-109,25	2820,25
4486	[29;1781;1679]	74,5	1579,61	4531	[30;545;483]	-62	2980,35	4576	[19;511;376]	-72,5	2820,25
4487	[40;136;93]	-72,5	1083,85	4532	[30;545;483]	-62	2980,35	4577	[38;327;327]	-72,5	2339,15
4488	[40;136;93]	-72,5	1083,85	4533	[32;568;564]	32,5	2640,55	4578	[38;327;327]	-72,5	2339,15
4489	[73;427;427]	-114,5	1034,44	4534	[49;658;658]	79,75	1903,72	4579	[57;119;119]	-114,5	993,38
4490	[50;252;252]	-114,5	874,24	4535	[48;658;658]	79,75	1903,72	4580	[31;119;119]	-72,5	993,38
4491	[39;252;252]	-72,5	874,24	4536	[26;763;711]	74,5	1896,80	4581	[27;119;119]	-72,5	993,38
4492	[36;399;170]	-72,5	1316,19	4537	[48;513;513]	-104	1497,34	4582	[18;119;119]	-72,5	993,38
4493	[25;399;170]	-72,5	1316,19	4538	[80;277;237]	-114,5	1989,21	4583	[27;151;146]	-72,5	1343,74
4494	[48;617;375]	132,25	836,55	4539	[32;277;237]	-72,5	1989,21	4584	[27;151;146]	-72,5	1343,74

**Bulanık Çıkarım Mekanizması ile Elde Edilen Prim Tutarları (Devam Ediyor)**

<b>4585</b>	[19;318;318]	-72,5	1754,10	<b>4607</b>	[21;959;959]	74,5	1470,86	<b>4629</b>	[70;253;176]	-114,5	1232,73
<b>4586</b>	[22;252;252]	-72,5	2491,47	<b>4608</b>	[40;330;330]	-72,5	1993,60	<b>4630</b>	[33;253;176]	-72,5	1232,73
<b>4587</b>	[25;252;252]	-72,5	2491,47	<b>4609</b>	[40;243;122]	-72,5	1233,80	<b>4631</b>	[28;253;176]	-72,5	1232,73
<b>4588</b>	[20;179;179]	-72,5	1516,74	<b>4610</b>	[60;205;138]	-114,5	1011,98	<b>4632</b>	[55;170;170]	-114,5	1737,52
<b>4589</b>	[20;179;179]	-72,5	1516,74	<b>4611</b>	[55;205;138]	-114,5	1011,98	<b>4633</b>	[38;170;170]	-72,5	1737,52
<b>4590</b>	[35;223;212]	-72,5	607,46	<b>4612</b>	[34;205;138]	-72,5	1011,98	<b>4634</b>	[30;287;193]	-72,5	4224,70
<b>4591</b>	[34;223;212]	-72,5	607,46	<b>4613</b>	[30;205;138]	-72,5	1011,98	<b>4635</b>	[26;287;193]	-72,5	4224,70
<b>4592</b>	[26;226;226]	-72,5	1078,77	<b>4614</b>	[56;189;123]	-114,5	1661,24	<b>4636</b>	[40;345;345]	-72,5	2481,39
<b>4593</b>	[25;226;226]	-72,5	1078,77	<b>4615</b>	[55;189;123]	-114,5	1661,24	<b>4637</b>	[31;345;345]	-72,5	2481,39
<b>4594</b>	[19;226;226]	-72,5	1078,77	<b>4616</b>	[23;189;123]	-72,5	1661,24	<b>4638</b>	[25;161;161]	-72,5	2133,34
<b>4595</b>	[18;226;226]	-72,5	1078,77	<b>4617</b>	[22;189;123]	-72,5	1661,24	<b>4639</b>	[26;161;161]	-72,5	2133,34
<b>4596</b>	[19;634;241]	64	607,35	<b>4618</b>	[85;305;266]	-114,5	992,10	<b>4640</b>	[50;185;185]	-114,5	1018,34
<b>4597</b>	[42;241;236]	-88,25	1082,53	<b>4619</b>	[50;305;266]	-114,5	992,10	<b>4641</b>	[40;185;185]	-72,5	1018,34
<b>4598</b>	[43;241;236]	-98,75	1082,53	<b>4620</b>	[39;305;266]	-72,5	992,10	<b>4642</b>	[19;185;185]	-72,5	1018,34
<b>4599</b>	[21;241;236]	-72,5	1082,53	<b>4621</b>	[25;305;266]	-72,5	992,10	<b>4643</b>	[34;179;136]	-72,5	1957,50
<b>4600</b>	[19;241;236]	-72,5	1082,53	<b>4622</b>	[18;305;266]	-72,5	992,10	<b>4644</b>	[37;179;136]	-72,5	1957,50
<b>4601</b>	[42;180;104]	-88,25	607,46	<b>4623</b>	[65;412;244]	-114,5	1365,08	<b>4645</b>	[19;179;136]	-72,5	1957,50
<b>4602</b>	[45;180;104]	-114,5	607,46	<b>4624</b>	[37;412;244]	-72,5	1365,08	<b>4646</b>	[18;179;136]	-72,5	1957,50
<b>4603</b>	[18;180;104]	-72,5	607,46	<b>4625</b>	[26;412;244]	-72,5	1365,08	<b>4647</b>	[62;123;123]	-109,25	2951,06
<b>4604</b>	[58;337;313]	-114,5	1705,32	<b>4626</b>	[24;412;244]	-72,5	1365,08	<b>4648</b>	[24;689;552]	74,5	1427,84
<b>4605</b>	[57;337;313]	-114,5	1705,32	<b>4627</b>	[18;412;244]	-72,5	1365,08	<b>4649</b>	[54;952;874]	74,5	1184,25
<b>4606</b>	[42;480;409]	-88,25	919,30	<b>4628</b>	[70;253;176]	-114,5	1232,73	<b>4650</b>	[23;785;785]	74,5	1419,72

## ÖZGEÇMİŞ

**GÜLİN ZEYNEP ÖZTAŞ**

**Kişisel Bilgiler:**

**Doğum Yeri:** Bursa

**Doğum Tarihi:** 08/05/1991

**E-Posta:** gzeynepa@pau.edu.tr

**Adres:** Pamukkale Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İngilizce İşletme Bölümü Pamukkale/Denizli

**Öğrenim Durumu:**

**Yüksek Lisans:** Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Sayısal Yöntemler Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı (2014-2016)

**Lisans:** Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Aktüerya Bilimleri Bölümü (2009-2013)