

T.C.  
MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI  
İSTATİSTİK BİLİM DALI

**TÜRKİYE'DEKİ CEZA DAVALARININ  
İSTATİSTİKSEL ANALİZİ**

Yüksek Lisans Tezi

SEVİL AY

İstanbul, 2017

T.C.  
MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
EKONOMETRİ ANABİLİM DALI  
İSTATİSTİK BİLİM DALI

**TÜRKİYE'DEKİ CEZA DAVALARININ  
İSTATİSTİKSEL ANALİZİ**

Yüksek Lisans Tezi

SEVİL AY

Danışman: PROF.DR. ŞAHAMET BÜLBÜL

İstanbul, 2017



**T.C.**  
**MARMARA ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ**

**TEZ ONAY BELGESİ**

EKONOMETRİ Anabilim Dalı İSTATİSTİK Bilim Dalı TEZLİ YÜKSEK LİSANS öğrencisi SEVİL AY'nın TÜRKİYE'DEKİ CEZA DAVALARININ İSTATİSTİKSEL ANALİZİ adlı tez çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulunun 20.06.2017 tarih ve 2017-14/39 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi 07.07.2017

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

|    |               |                          |  |
|----|---------------|--------------------------|--|
| 1. | Tez Danışmanı | Prof. Dr. ŞAHAMET BÜLBÜL |  |
| 2. | Jüri Üyesi    | Prof. Dr. ESEN YILDIRIM  |  |
| 3. | Jüri Üyesi    | Doç. Dr. ADİL OĞUZHAN    |  |

## ÖZET

Suç; hukuki değerlerin ihlali niteliği taşıyan ve toplumsal düzenin devamı açısından ceza veya güvenlik tedbiri yaptırımına bağlanmış fiildir. Suçu gerçekleştiren kişiye suçlu denir. Hukukî anlamda bir kimsenin suçlu kabul edilebilmesi için suçun o kimse tarafından işlendiğinin hukukî süreçler sonucunda ispatlanması gerekir. Hukuki süreçler sonucu suçluluğu kesin olarak ispat edilen kişinin mahkemece mahkumiyetine karar verilir. Bu kişi hakkında mahkemece para cezası, hapis cezası veya güvenlik tedbiri tanzim edilir.

Suç ve suçluyla mücadelede durum tespiti yapmak ilk adımdır. Bu nedenle 2012 yılı verileriyle Türkiye'deki 81 il, mahkûm olan kişi sayısı/şehir nüfusu oranları alınarak kümeleme analizi tekniği ile iller kümelenmiştir. Kümeleme tekniği olarak hiyerarşik kümeleme yöntemlerinden Ward tekniği, hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemlerinden K-Means tekniği kullanılmıştır. Her iki teknikte de küme sayısı 7 olarak belirlenmiştir.

Her iki teknikte de illerin tutarlı bir şekilde kümelendikleri, ward tekniği ile bir araya gelen illerin benzer şekilde K-Means tekniğinde de bir araya geldikleri görülmüştür.

*Anahtar Kelime: Suç, Mahkûmiyet, Kümeleme Analizi, Ward tekniği, K-Means Tekniği*

## **ABSTRACT**

Crime is an infringement of judicial values and an act that connected to security sanctions and punishment for the progress of social order. A person who committed crime is called criminal. In legal sense, it must be proved as a result of the legal process that the crime has been committed by someone to consider him/her as criminal. The judge determines the conviction of a person who is convicted of the delinquency in the result of legal proceedings. The court assigns fines, imprisonment or security precautions about the person.

Determining the situation is the first step of struggle against the crime. For this reason, 81 provinces of Turkey were clustered with clustering analysis technique by taking rates of the people convicted and population of cities with 2012 data. Ward technique is used as the hierarchical clustering method and K-Means technique is used as non-hierarchical clustering method as the clustering technique. The number of clusters has been determined 7 in both techniques.

In both techniques, it has been observed that the provinces are clustered consistent and the provinces that come together with Ward technique, also come together in K-Means technique.

*Keywords: crime, conviction, clustering analysis, ward technique, K-Means techniques*

## İÇİNDEKİLER

| No                                                            | Sayfa |
|---------------------------------------------------------------|-------|
| ÖZET.....                                                     | i     |
| ABSTRACT.....                                                 | ii    |
| TABLolar LİSTESİ.....                                         | iii   |
| GRAFİKLER LİSTESİ.....                                        | iv    |
| ŞEKİLLER LİSTESİ.....                                         | v     |
| 1. GİRİŞ.....                                                 | 1     |
| 2. SUÇ VE CEZA KAVRAMLARI.....                                | 3     |
| 2.1. Suç Kavramı.....                                         | 3     |
| 2.1.1. Suçun Oluşumuna Etki Eden Faktörler.....               | 6     |
| 2.1.1.1. Biyolojik Etmenler.....                              | 6     |
| 2.1.1.2. Psikolojik Etmenler.....                             | 6     |
| 2.1.1.3. Sosyal Yapı Teorisi.....                             | 6     |
| 2.1.1.4.Farklılaşma Teorisi.....                              | 7     |
| 2.1.2. Suçun Unsurları.....                                   | 7     |
| 2.1.2.1.Suçun Maddi Unsurları.....                            | 7     |
| 2.1.2.2.Suçun Manevi Unsurları.....                           | 7     |
| 2.1.2.3.Suçun Hukuka Aykırılık Unsuru.....                    | 8     |
| 2.2. Ceza Kavramı.....                                        | 8     |
| 2.2.1.Cezaların Özellikleri.....                              | 9     |
| 2.2.1.1. Cezanın Kanuniliği İlkesi.....                       | 9     |
| 2.2.1.2.Cezanın Şahsiliği İlkesi.....                         | 9     |
| 2.2.1.3.Cezanın Orantılılığı İlkesi.....                      | 9     |
| 2.2.1.4.Cezanın Bireyselleştirilebilmesi İlkesi.....          | 10    |
| 2.2.1.5.Cezanın Telafi Edilebilir Olması.....                 | 10    |
| 2.2.1.6.Cezanın İnsan Onuruyla Bağdaşır Nitelikte Olması..... | 10    |
| 2.3. Türk Ceza Kanununa Genel Bakış.....                      | 10    |
| 3. KÜMELEME ANALİZİ .....                                     | 14    |
| 3.1.Uzaklık Ölçüleri.....                                     | 17    |
| 3.2. Kümeleme Analizi Yöntemleri.....                         | 18    |
| 3.2.1. Hiyerarşik Kümeleme Analiz Yöntemleri.....             | 19    |
| 3.2.1.1. Tek Bağlantı Kümeleme Yöntemi.....                   | 20    |
| 3.2.1.2.Tam Bağlantı Kümeleme Yöntemi.....                    | 20    |
| 3.2.1.3.Ortalama Bağlantı Kümeleme Yöntemi.....               | 21    |
| 3.2.1.4.Küresel Ortalama Bağlantı Kümeleme Yöntemi.....       | 22    |
| 3.2.1.5.McQuitty Bağlantı Kümeleme Yöntemi.....               | 22    |
| 3.2.1.6.Ortanca Bağlantı Kümeleme Yöntemi.....                | 22    |
| 3.2.1.7.En Küçük Varyans Kümeleme Yöntemi(Wards Metodu).....  | 22    |
| 3.2.2. Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Yöntemleri.....            | 23    |
| 3.2.2.1.K- Means Ortalama Yöntemi.....                        | 23    |

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.2.2.En Çok Olabilirlik Tekniği.....                                        | 24        |
| 3.3. Küme Sayısının Belirlenmesi.....                                          | 24        |
| 3.4. Kümeleme Analizi ve Diskriminant Analizi İlişkisi.....                    | 25        |
| 3.5. Kümeleme Analizi ve Faktör Analizi İlişkisi.....                          | 27        |
| <b>4. İLLERİN SUÇ TÜRLERİNE GÖRE GRUPLANDIRILMASI.....</b>                     | <b>28</b> |
| 4.1. Kümeleme Analizinde Kullanılacak Değişkenler.....                         | 29        |
| 4.1.1. “Uluslararası Suçlar” Değişkeni.....                                    | 29        |
| 4.1.2. ”Kişilere Karşı Suçlar” Değişkeni.....                                  | 30        |
| 4.1.3. “Topluma Karşı Suçlar” Değişkeni.....                                   | 33        |
| 4.1.4. “Millete ve Devlete Karşı Suçlar” Değişkeni.....                        | 35        |
| 4.2. Ceza Davalarında Mevcut Verilerin Grafik ile Gösterilmesi.....            | 38        |
| 4.2.1.Karar Türüne Göre Dağılımı.....                                          | 38        |
| 4.2.2.Suç Türüne Göre Dağılımı.....                                            | 39        |
| 4.2.3.Yaş ve Cinsiyete Göre Dağılımı.....                                      | 41        |
| 4.3. Küme Sayısına Karar Verme.....                                            | 42        |
| 4.4. Değişkenlerin Ayrım Gücünün Testi.....                                    | 42        |
| 4.5. Hiyerarşik Kümeleme Yöntemine Göre İllerin Sınıflandırılması.....         | 45        |
| 4.6. Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Yöntemine Göre İllerin Sınıflandırılması..... | 48        |
| <b>5. SONUÇ.....</b>                                                           | <b>59</b> |
| <b>EKLER.....</b>                                                              | <b>61</b> |
| <b>KAYNAKÇA.....</b>                                                           | <b>87</b> |

## TABLÖLAR LİSTESİ

|                                                        | Sayfa No |
|--------------------------------------------------------|----------|
| Tablo 1 : Özetleyici İstatistikler (7 küme için).....  | 43       |
| Tablo 2 : İllerin Kümelere Göre Sınıflandırılması..... | 47       |
| Tablo 3 : Özetleyici İstatistikler.....                | 48       |
| Tablo 4 : İllerin K-Means Tekniğı ile Kümelenmesi..... | 49       |
| Tablo 5 : Nihai Küme Merkezleri Tablosu.....           | 50       |
| Tablo 6 : Final Küme Merkezleri Arasındaki Mesafe..... | 53       |

## GRAFİKLER LİSTESİ

### Sayfa No

|            |                                                             |    |
|------------|-------------------------------------------------------------|----|
| Grafik 1 : | Mahkemelerce Verilen Kararların Dağılımı.....               | 38 |
| Grafik 2 : | Mahkumiyet Kararı Kapsamında, TCK'ya Göre Suç Grupları..... | 39 |
| Grafik 3 : | Mahkumiyet Kararı Kapsamında, TCK'ya Göre Suç Türleri.....  | 40 |
| Grafik 4 : | Mahkumiyet Alan Sanıkların Yaş-Cinsiyet Oranları.....       | 41 |
| Grafik 5 : | Dendogram.....                                              | 46 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

### Sayfa No

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1 : Kümeleme Teknikleri.....                                                  | 16 |
| Şekil 2 : Ward Tekniği ve K –Means Tekniği ile Kümelenmenin Şekilsel Gösterimi..... | 55 |
| Şekil 3 : Ward Tekniği ile İllerin Harita Üzerinde Kümelenmesi.....                 | 57 |
| Şekil 4 : K-Means Tekniği ile İllerin Harita Üzerinde Kümelenmesi.....              | 58 |



## 1. GİRİŞ

Suç olgusu üzerine hukuk, adli tıp, psikoloji, sosyoloji, kamu yönetimi gibi alanlarda istatistiksel teknikler kullanılarak birçok çalışma yapılmıştır. Suç olgusu ekonomik, kültürel, psikolojik, çevresel faktörlerden yararlanılarak açıklanmaya çalışılmıştır. Yapılan çalışmalara bakıldığında genellikle cezaevinde bulunan hükümlü verilerinden yararlanıldığı görülmektedir. Fakat mahkemece suçluluğu sabit görülen herkes hapis cezası almamaktadır. Suç işleyen kişiler, işledikleri suçun ağırlığına göre hapis cezası, adli para cezası veya idari yaptırım cezası almaktadırlar. Bu nedenle bu çalışmada suçluluğu mahkemece sabit görülmesi nedeniyle mahkûmiyetine karar verilen kişilere ait veriler kullanılmıştır. Bu yönüyle çalışma benzer çalışmalardan ayrılmakta ve önem arz etmektedir.

Sanık hüküm verilmeden önce Ceza Yargılamasının getirdiği ilkelerle koruma altındadır. Çünkü sanık devletin gücü karşısında savunmasız olup yargılanma hakkını güçlü olan devlete devretmiştir. Ayrıca Hukuk Sistemi kural olarak herkesi dürüst ve güvenilir kabul etmektedir. Bu insanlık onurunun bir gereğidir. Sanığı koruduğu için tepki verdiğimiz bu sistem “hukuk herkese bir gün lazım olacaktır” şeklinde ifadesini bulan deyimde olduğu gibi ceza davalarının ana esaslarının adaletin sağlanabilmesi açısından elzem olduğunu göstermektedir. Ceza yargılamasında bu nedenle hukuk yargılamasına göre daha ağır koşullar içeren kesin ispat kuralları kabul edilmiştir. Ceza yargılaması sonucunda verilecek karar kişinin özgürlüğünü kısıtlayıcı nitelikte olabileceğinden, ceza yargılaması son derece katı kurallara tabidir. Bu çalışma ceza yargılamasına ait verilerin değerlendirmesini içerdiğinden, bu yönüyle de suça yönelik diğer çalışmalardan farklılık arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı; suça ve suçluya ait verileri grafiklerden yararlanarak değerlendirmek, ayrıca 81 ilde 4 temel suç değişkenini kullanarak aynı yapıyı gösteren il gruplarını tespit etmektir. Başka bir deyişle kendi içinde homojen küme gruplarını tespit ederken, birbirleri ile heterojen küme yapıları oluşturmaktır.

Bu çalışma giriş bölümüyle birlikte beş bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın diğer bölümlerinin içeriği şöyledir:

İkinci bölümde; suç ve cezanın tanımı yapılmış, 1 Haziran 2005 tarihinde yürürlüğe giren 5237 sayılı TCK genel hükümler-özel hükümler ayrımı hakkında bilgi verilmiş, özel hükümlerde yer alan suç tasnifi kanunda yer alan şekli ile gösterilmiştir.

Üçüncü bölümde; tezde kullanılan çok değişkenli istatistiksel analizlerden biri olan Kümeleme Analizi ile ilgili temel tanım ve kavramlardan bahsedilerek kümeleme analizinin amacı ve kullanım alanları, kümeleme analizinde değişken seçimi ve kümeleme analizi teknikleri incelenecektir. Kümeleme Analizi teknikleri açıklandıktan sonra, çalışmanın uygulama bölümünde Hiyerarşik kümeleme yöntemlerinden Ward Yöntemi ve hiyerarşik olmayan kümeleme yöntemlerinden ise k – Ortalama Yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir.

Dördüncü bölüm tezin uygulama kısmını oluşturmaktadır. Bu bölümde; Türkiye’deki 81 il, 5237 sayılı Türk Ceza Kanununa göre 4 temel değişken olarak tanımlayabileceğimiz ( 1: Uluslararası Suçlar, 2: Kişilere Karşı Suçlar, 3: Topluma Karşı Suçlar 4: Millete ve Devlete Karşı Suçlar) değişkenlerindeki mahkumiyet/şehir nüfusu verisine göre kümeleme analizi yöntemi ile gruplandırılmıştır. Kendi içinde homojen, birbirleri ile heterojen küme gruplarının oluşturulması hedeflenmiştir.

Son bölümde ise çalışmanın uygulama bölümünde elde edilen bulgular doğrultusunda öneriler sunulmuştur.

## 2. SUÇ VE CEZA KAVRAMLARI

Suç; toplumda düzeni sağlamak için konulan genel geçer kuralları ifade etmektedir. Ancak bir davranışın suç olarak nitelendirilebilmesi için öncelikle kanunlarda tanımlanması ve insan davranışının kanuna aykırı olarak gerçekleşmesi gerekmektedir. Bu durumda da devreye ceza girmektedir. Bu yönüyle suç ve ceza birbirlerini tamamlayan kavramlardır. Bir başka ifade ile suç neden, ceza ise sonuçtur.

Çalışmanın bu bölümünde suç ve ceza kavramları detaylı olarak açıklandıktan sonra, hali hazırda bu konuda geçerli olan 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu irdelenecektir.

### 2.1. Suç Kavramı

Suç sosyal bir olgudur. Nerede en az iki insan varsa orada birine göre normal, diğerine göre suç olan bir davranış ortaya çıkar. Bunun yanında suç durağan bir olgu değildir. Bugün için suç olarak görülen bazı davranışlar; yeni fikirler, yeni inançlar ya da yeni anlayışlar gelecekte doğal ve gerekli olarak algılanabilir. Toplumsal ilerlemeyi sağlayacak radikal değişimler, zaman içerisinde geçerlilik kazanabilir. (Bal, 2003,s.180 )

Suç; toplumsal düzenin devamı açısından korunması gereken hukuki değerlerin ihlâli niteliğini taşıyan, haksızlık teşkil eden insan davranışdır. Suç bir haksızlık olmakla birlikte, her haksızlık kanunlarda suç olarak tanımlanmış değildir. Bazı hareketler her ne kadar haksızlık oluştursa da, bu haksızlıklar suç sayılmayıp karşılığında ceza hukuku hükümleri uygulanmayabilir. Örneğin özel hukuk yaptırımları ya da idari yaptırımların uygulanması ile yetinilir. Zira ceza hukuku yaptırımları birey hak ve özgürlüklerine doğrudan müdahale niteliği taşıdığı için “son çare” olarak görülmelidir. Dolayısıyla, ceza hukuku dışında başka bir yaptırım türü uygulandığında, bozulan toplumsal düzen yeniden sağlanabiliyorsa artık ceza hukuku yaptırımlarına başvurmamak gerekir. Buna göre, ceza hukuku toplumsal yaşamın ihlâl edildiği her durumda devreye girmeyip, sadece toplumsal yaşam bakımından önem taşıyan menfaatlerin ihlâli suç olarak tanımlanır. (Göktürk,2012, s.4)

Toplumda bireyler arası ilişkileri düzenleyen yazılı ve yazılı olmayan olmak üzere belirli kurallar vardır. Hukuk, ahlak ve din toplumsal hayatta bireyler arası ilişkileri düzenleyen üç temel davranış kuralıdır. Toplumsal kurallar olarak da adlandırabileceğimiz bu üç temel kural birbirinden bağımsız olarak düşünülemez. Toplumsal yaşamda görülen davranışları bu kurallardan birinin düzenleyebileceği gibi ikisi veya üçü de düzenleyebilir.

Örneğin; birçok toplumda adam öldürmeyi veya hırsızlık yapmayı ne hukuk, ne ahlak, ne de din kuralları olumlu karşılamaktadır( Kaplan, 2005, s.382–383 ).

Suç; ceza yasalarında yazılı olarak tarif edilen ve bu tarife uygun bir biçimde işlenmiş toplum düzenini bozucu hukuka aykırı eylem olarak tanımlanabilir. Ancak her hukuka aykırılık suç olarak ele alınamaz. Suç; yasaların suç olarak saydığı, cezai yaptırımlarla bağladığı hukuka aykırı davranışlardır. Suç ve cezalar yasalar tarafından konulur ve kaldırılır. Bu nedenle bir eylem yasalar tarafından suç olarak tanımlanmamışsa hukuka aykırı bir hareket olsa dahi suç olarak kabul edilemez. Bu duruma “kanunsuz suç ve ceza olmaz” prensibi denilmektedir. Suçlar; cürüm ve kabahatler olarak ikiye ayrılır. Cürümler kabahatlere göre daha ağır yaptırımlara bağlanmıştır. Kabahatler ise hafif cezalara bağlanmış toplum düzenini ihlal eden eylemlerdir (Anayurt, 2001, s.133–134).

Cürümler; toplum düzenini ve birey çıkarlarını ağır bir biçimde sarsan ve tehlikeye sokan davranışlardır. Kabahatler ise; toplum düzenini sarsma bakımından daha hafif olan davranışlardır (Aslan, 1991, s.157 ).

Hukuk sosyal etkileşimin her alanıyla ilgili olduğu için önemlidir. Yasalar; mülkiyet hakkını korumak, özel mülkiyet ve kamu mülkiyeti parametrelerini tanımlamak, çalışma hayatını düzenlemek, karı arttırmak, yasal sözleşmeler bozulduğu zaman tazmin etmek için kullanılır. Yasalar aynı zamanda kişilerin başkaları tarafından uğradıkları zararı tazmin eder. Aile gibi bazı kurumların devamlılığını korumak için kullanılır. Örneğin; evliliklerin, boşanma ve ayrılıkların hukuki düzenlemeleri yasalarda tanımlanmıştır. Yasalar aynı zamanda meşru politik sistemi korumak için düzenlenmiştir. Yasalar güç ilişkilerini organize ederler. Herhangi bir durumda kimin veya kimlerin idare edeceğini, kimlerin idare edileceğini düzenler, mevcut düzeni korurken, ihtiyaç duyulan değişmeye de imkan verirler. Sonuçta; yasalar, özellikle ceza yasaları sadece özel ve kamu yararını korumakla kalmaz, aynı zamanda düzeni korurlar. ( Reid, 1982, s. 20) (Aktaran İçli, 2004, s.14–15).

Doğal hukuk görüşünü benimseyen düşünürlere göre doğal hukuka insanın doğasında saklı olarak bulunduğu için ona akıl ile ulaşılır. Doğal hukuk kapsamında her zaman ve her yerde aynı biçimde egemen olması gereken değişmez ve akıl yoluyla araştırılıp bulunabilecek temel ilkeler yer almaktadır. Doğal hukuk, gerçekleştirilmesi gereken bu ilkelerin bütünü oluşturur. Pozitif hukuk ise, doğal hukuka göre metafizik temellerden daha uzaktır. Mevcut olan duruma daha yakın olan pozitif hukuka aynı zamanda olgusal hukuk veya müspet hukuk

da denilmektedir ( Kaplan, 2005, s.390).

Hukukun temel amaçları; toplumsal düzeni sağlamak, toplumsal ihtiyaçları karşılamak, toplumda eşitliği, hukuki güvenliği ve adaleti sağlamak olarak ele alınmaktadır. Bu amaçları şu şekilde açıklanabilir. (Atar, Ayan vd., 2000, s.13-14).

*Toplumsal düzeni sağlamak;* Toplum hayatı, huzur içinde devamı, güçlünün zayıfı ezmemesi, anarşinin egemen olmaması gibi bir düzenin var olmasını gerektirir. Toplumda bu düzeni sağlayan en önemli araç hukuktur. Hukuk kuralları kişisel ve toplumsal menfaat çatışmalarını gidererek bunları dengeli bir duruma getirerek toplumsal düzeni sağlamalıdır.

*Toplumsal ihtiyaçları karşılamak;* Toplumsal düzeni sağlamak ve toplumun varlığını sürdürebilmek için hukuk toplumun ihtiyaçlarını karşılamak durumundadır. Toplumun ihtiyaçları, toplumdan topluma hatta zamanla aynı toplum içerisinde değişebilmektedir. Hukuk işlevselliğini yitirmemek için bu değişime ayak uydurmak durumundadır. Hukuk; toplumda bireylerin biyolojik, ekonomik, siyasal, sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını karşılamaktadır.

*Toplumda eşitliği sağlamak;* Eşitlik hukuk düzenlerinde var olan temel ilkelerden biridir. Toplumda kişiler arasında doğuştan ve sonradan olmak üzere farklılıklar bulunmaktadır. Hukuk, toplumda yasayan bireylerde görülen bu farklılıkları görmezlikten gelerek eşitliği sağlamak durumundadır.

*Toplumda güveni sağlamak;* Toplumdaki herkesin bağlı olacağı kuralları önceden bilmesi ve benimsemesi hukuki güvenlik sayesinde mümkündür. Hukukun eşit ve doğru bir şekilde uygulanması hukuki güvenliğin gereklilikleri arasındadır.

*Adaleti gerçekleştirme;* Hukukun amacı sadece toplum düzenini sağlamak değildir. Bunun yanında toplumda kişiler arası adaleti gerçekleştirmek de hukukun amacıdır. Hukukun amacına ulaşabilmesi için bireylerin hukuk karşısında eşit olmaları ve hukukun kişilerin menfaatleri yanında toplumun menfaatlerini de düzenlemiş olması tek başına yeterli değildir. Hukukun düzeni, sosyal adalete dayalı ve toplum içinde kişilere güven sağlaması gerektiği göz önünde tutulması gerekir.

### **2.1.1. Suçun Oluşumuna Etki Eden Faktörler**

Suç davranışı üzerine bugüne kadar birçok teori ortaya konmuştur. Suç davranışı üzerine geliştirilen teoriler, suç davranışının nedenlerini farklı anlamlarda sorgulamışlardır. Bazı teoriler suç davranışının nedenini bireysel faktörler olarak görmüş, kimi psikolojik, kimi çevresel, kimi biyolojik farklılıklarda, kimi ise sosyolojik faktörlerde ele almıştır. Ortaya konulan bu teoriler elbette suç olgusu konusunda değer taşımakla birlikte ele aldıkları varsayımları suç davranışını açıklamada önem taşımaktadır. Ancak suçu tek bir faktörle açıklamanın mümkün olmadığı da bir gerçektir. Suç disiplinler arası bir olgudur ve bu şekilde yaklaşılmalıdır (Burkay, 2008, s.13). Suçun oluşumunda; bireysel, psikolojik, sosyo-ekonomik olmak üzere birçok faktörler etkilidir. Bu anlamda suç olgusu bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalıdır.

Suçun oluşumuna etki eden faktörlerin dayanak noktası olan dört farklı teori bulunmaktadır. Bu faktör ve teorilere aşağıda kısaca değinilmiştir (Bozkurt, 2009, 102– 103).

#### **2.1.1.1. Biyolojik Teoriler**

Biyolojik nedenler suç işleme kararını fayda-maliyet analizine dayandırmamaktadır. Suç işleme kararının verilmesinde, fiziksel karakterin etkili olduğu kabul edilir. Bu teoriler suç işleme eğilimini doğuma kadar götürme yaklaşımındadır. Son zamanlardaki çalışmalarda biyolojik teoriler, bireyin içinde bulunduğu çevrenin etkisini de dikkate almaktadır.

#### **2.1.1.2. Psikolojik Teoriler**

Psikolojiye dayanan nedenler, suç işleme davranışını zihinsel sürecin bir ürünü olarak görmektedir. Bu teorilerde suçun temeli, ilk çocukluk dönemlerine kadar dayanmakta ve bilinçaltı dürtüler ile suça yönelik davranışlar açıklanmaktadır.

#### **2.1.1.3. Sosyal Yapı Teorileri**

Sosyal yapı teorileri suça yönelik davranışları insanın içinde bulunduğu sosyal yapıya dayanarak açıklamaktadır. Örneğin, ABD’de suç oranının yüksek olması, Japonya’da ise düşük olması bu mantıkla açıklanmaya çalışılmaktadır. Toplumda düşük düzeydeki insan kitleleri arasındaki suç oranının yüksekliğini dikkate alırlar.

#### **2.1.1.4. Farklılaşma Teorileri**

Farklılaşma teorileri suça yönelik davranışın bir şekilde öğrenildiğini ifade etmektedir.

Örneğin; bir tepe yöneticisi işletmesinin karlılık durumunu olduğundan iyi göstermek amacıyla mali tablo rakamları üzerinde oynarsa, bu yaptığını daha önceden bir şekilde öğrenmiştir. Bu yöndeki teorilere göre, suçun çalışanın sosyal alandaki deneyimlerinde bulunabilmektedir. Sosyal hayat teorilerine göre, sosyal yapı içinde korumasız kalmış her fert, suç işlemeye aday biri olarak görülebilmektedir.

### **2.1.2. Suçun Unsurları**

Türk Ceza Kanununa göre suç, bir haksızlıktır. Her suç, bir haksızlık teşkil eder. Ancak, her haksızlık, suç oluşturmaz.

Haksızlık olarak suçun; maddi, manevi ve hukuka aykırılık unsuru bulunmaktadır.

#### **2.1.2.1. Suçun Maddi Unsuru**

Suçun maddi unsurları, haksızlığı şekillendiren objektif nitelikli unsurlardır. Bu unsurlar şunlardır: Fiil, netice, nedensellik bağı, fail, mağdur, suçun konusudur.

Fiil; Suçun bilerek veya ihmali davranışla işlenmesi halidir.

Netice; Suç işlenmesi sonucu meydana gelen unsurdur.

Nedensellik bağı; Fiil ile netice arasındaki neden-sonuç ilişkisidir.

Fail; Suçu yapan, eden, işleyen kişidir. Ancak gerçek kişiler suçun faili olabilir. Tüzel kişiler suçun faili olamaz.

Konu: Her suçun mutlaka bir konusu vardır. Örneğin hırsızlık suçunda taşınabilir mal suçun konusudur

Mağdur: Suç işlenmesi sonucunda, zarar uğrayan kimse ya da kimselerdir.

#### **2.1.2.2. Suçun Manevi Unsuru**

Suçun diğer bir unsuru, manevi unsurdur. Manevi unsur, işlenen fiil ile suçu işleyen kişi arasındaki manevi bağı ifade eder. Bu bağ kurulmadan suçun olduğundan söz edilemez. Suçun manevi unsuru denildiği zaman, fiilin kasten veya taksirle işlenmiş olması anlaşılır. Kast ve taksir haksızlık teşkil eden fiilin işleniş şeklidir. (Göktürk, vd., 2012, s.30)

Kast, TCK'nın 21. maddesinin birinci fıkrasında tanımlanmıştır: “*Kast, suçun kanuni tanımındaki unsurların bilerek ve istenerek gerçekleştirilmesidir*”

Taksir ise, TCK'nın 22. maddesinin ikinci fıkrasında tanımlanmıştır: “*Taksir, dikkat ve özen yükümlülüğüne aykırılık dolayısıyla, bir davranışın suçun kanuni tanımında belirtilen neticesi öngörülmeyle gerçekleştirilmesidir*”.

### **2.1.2.3. Hukuka Aykırılık Unsuru**

Genel olarak hukuka aykırılık, hukuka karşı gelme ve hukukla çatışma halinde olma anlamına gelmektedir. Suçun bir unsuru olarak hukuka aykırılık ise, işlenen fiilin hukuk düzeni ile çelişki ve çatışma halinde bulunmasını ifade etmektedir.

Hukuka aykırılık, suçun yapısında haksızlığın maddi ve manevi unsurlarının gerçekleştiğinin belirlenmesinden sonra, fiille ilgili yapılacak olan ikinci bir değerlendirme aşamasını oluşturmaktadır. İşlenen fiil ile suçun maddi ve manevi unsurlarının gerçekleştiğinin belirlenmesiyle tipik bir haksızlıktan veya kanuni tanıma uygun bir haksızlıktan bahsedilir. Tipik veya kanuni tanıma uygun bir haksızlığın gerçekleşmesi, suç teşkil eden bir fiilin varlığından söz edilebilmesi için gereklidir. Ancak bu tek başına yeterli değildir. Ayrıca bu fiilin hukuka aykırı olması da gerekir.(Göktürk, vd.,2012, s.41)

## **2.2. Ceza Kavramı**

Ceza, bir emri ihlal eden kişiye bu ihlal karşılığında çektilen acıyı ifade eder. Cezanın ayırt edici özelliği, acı verici olmasıdır (Toroslu,2013, S.402)

Cezanın iki türlü amacı vardır. Bunlardan birisi kefaret amacı, diğeri de ibret amacıdır. Kefaret amacı, sırf suçu işleyen kişi dikkate alınarak cezanın uygulanmasıdır. Kötülük yapan kimse ancak bunun karşılığı olarak bir takım ızdıraplara katlanırsa bu kötülüğün etkilerinden sıyrılabilir. İbret amacı ise, cezanın uygulanması ile yalnız suç işleyen kişiye değil, toplumdaki diğerkişilere de etki yapmaktır. Ceza, gerek şiddeti, gerek uygulama biçimi itibarıyla toplum içindeki diğerkişiler üzerinde de etkili olmalı ve suç işlemek, suç yoluna düşmek eğiliminde bulunanları bundan uzaklaştıracak yani caydıracak etkiyi göstermelidir (Dönmezer ve Erman, 1997, s.111).

### **2.2.1. Cezaların Özellikleri**

Yapılan yargılama sonucunda kişinin kesin olarak suçlu bulunması halinde kişiye ceza verilir. TCK'nın 45. maddesinde suç karşılığında uygulanabilecek olan ceza niteliğindeki yaptırımların, hapis ve adli para cezası olabileceği öngörülmüştür. Dolayısıyla ne kadar ağır olursa olsun bir suçun karşılığı olarak ölüm cezası uygulanamayacaktır. Esasen Anayasanın 38. maddesinde 07.05.2004 tarihli ve 5179 sayılı Kanunla yapılan değişiklikle, herhangi bir istisna öngörülmezsizin ölüm cezasının verilemeyeceği belirtilmiştir.

Sanık hüküm verilmeden önce Ceza Yargılamasının getirdiği ilkelerle koruma altındadır. Çünkü sanık devletin gücü karşısında savunmasız olup yargılanma hakkını güçlü olan devlete devretmiştir. Ayrıca Hukuk Sistemi kural olarak herkesi dürüst ve güvenilir kabul etmektedir. Bu insanlık onurunun bir gereğidir. Sanığı koruduğu için tepki verdiğimiz bu sistem “hukuk herkese bir gün lazım olacaktır” şeklinde ifadesini bulan deyimde olduğu gibi, ceza davalarının ana esaslarının adaletin sağlanabilmesi açısından elzem olduğunu göstermektedir.

Ceza yargılamasında bu nedenle hukuk yargılamasına göre daha ağır koşullar içeren kesin ispat kuralları kabul edilmiştir. Ceza yargılaması sonucunda verilecek karar kişinin özgürlüğünü kısıtlayıcı nitelikte olabileceğinden ceza yargılaması son derece katı kurallara tabidir.

Ceza yargılamasının özellikleri aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır

#### **2.2.1.1. Cezaların Kanuniliği İlkesi**

Bu ilke, suç ve cezaların kanunla konulup kanunla kaldırılabilmesini ifade eder. İlkenin bir diğer yönü ise kanunun suç saymadığı bir fiilden dolayı kimseye herhangi bir ceza verilememesidir. 5237 sayılı TCK'nın 2. maddelerinde cezanın kanuniliği ilkesi hüküm altına alınmıştır.

#### **2.2.1.2. Cezaların Şahsiliği İlkesi**

Suç kim işlemişse cezayı da o çekmelidir. Kişiye verilen ceza onun dışındaki kimseleri etkilememelidir.(Özbek,2012,s.68)

#### **2.2.1.3. Cezanın Orantılılığı İlkesi**

Suç işleyen kişi hakkında ancak fiilin ağırlığıyla orantılı ceza ve güvenlik tedbirine hükmolunabilir.

#### **2.2.1.4. Cezanın Bireyselleştirilebilmesi İlkesi**

Ceza, kişinin sübjektif durumu dikkate alınarak tayin edilmelidir.

#### **2.2.1.5. Cezanın Telifi Edilebilir Olması**

Adli işlemde hata yapılması imkansız değildir. Bu sebeple cezanın neticelerinin telifi edilebilir olması gerekmektedir. Pek sık rastlanmasa da olası bir "adli hata"nın neticeleri ağır olur. Adaletin adaletsizlik sonucu doğurmaması gerekir. Adli hata, vatandaşta uyandırdığı korku ile sosyal bir felakete sebep olabilir. Bu durum da birçok suçun cezasız kalmasından doğacak felaketten daha büyük olacaktır.(Erem, Danışman ve Artuk,1997, s.697)

Bu nedenle sanık hakkında verilen cezalar hataya karşı telifi edilebilir, geri dönülebilir olmalıdır.Telifi kesin olarak imkansız olan tek ceza çeşidi ölüm cezasıdır. Hukukumuzda telifi imkansız olan bu ceza türüne yer verilmemiştir. Daha önce de belirtildiği gibi Anayasa'mızın 38. maddesi uyarınca, kimseye ölüm cezası verilemez.

#### **2.2.1.6 Cezanın İnsan Onuruyla Bağdaşır Nitelikte Olması**

İnsan onuru; özgürlükçü demokrasilerin, hukuk devletinin gerçekleşebilmesi için vazgeçilmez bir koşuldur. İnsan onurundan ancak bir hukuk devletinde söz edilebilecektir. Bu açıdan bakıldığında insan onurunun koruyucusu hukuk devletidir.( Özbek, 2007,S.23) Bu korumanın sağlanması için cezaların da insan onuruyla bağdaşır nitelikte olması gerekmektedir.

Anayasanın 17. maddesindeki "hiç kimse insan haysiyetiyle bağdaşmayan bir ceza veya muameleye tabi tutulamaz." hükmüyle bu ilke Anayasal güvence altına alınmıştır.

### **2.3. Türk Ceza Kanunu'na Genel Bakış**

Suç teşkil eden fiillerin ve bunlara uygulanacak yaptırımların mutlaka kanunla belirlenmesi gerekir. Bu nedenle Türk ceza hukukunun temel kanunu, 1 Haziran 2005 tarihinde yürürlüğe giren 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'dur. 5237 sayılı TCK'nın 1. maddesinde kanunun amacı şu şekilde ifade edilmiştir: *"Ceza Kanununun amacı; kişi hak ve özgürlüklerini, kamu düzen ve güvenliğini, hukuk devletini, kamu sağlığını ve çevreyi, toplum barışını korumak, suç işlenmesini önlemektir. Kanunda, bu amacın gerçekleştirilmesi için, ceza sorumluluğunun temel esasları ile suçlar, ceza ve güvenlik*

*tedbirlerinin türleri düzenlenmiştir.”*

5237 sayılı Türk Ceza Kanunu; ceza hukukunun temel ilkeleri, tanımları ve uygulama alanını düzenleyen genel hükümler ile tek tek suçları tanımlayan ve bu suçlara verilecek olan cezaları tanımlayan özel hükümlerden oluşmaktadır. 5237 sayılı Türk Ceza Kanunun 1-75. maddeleri Genel Hükümleri, 76-343.maddeleri Özel Hükümleri içermektedir.

Örneğin; ceza sorumluluğunu ortadan kaldıran ya da azaltan nedenler (m. 24-34), hata (m. 30), teşebbüs (m. 35-36), iştirak (m. 37-41), yaptırımlar (m. 45-60) genel hükümler kısmında incelen bazı konulardır. Ceza hukuku özel hükümler kısmında ise, suç teşkil eden fiiller ve bunlara ilişkin yaptırımlar yani cezalar yer almaktadır. Örneğin; soykırım(m.76), insan ticareti (m.80), kasten öldürme (m. 81), intihara yönlendirme(m.84), çocuk düşürme (m.100), hırsızlık (m. 141), mala zarar verme (m. 151), dolandırıcılık (m.157) özel hükümler kısmında yer alan bazı suç tipleridir.

Bundan dolayı, asıl ceza hukukunun, ceza hukuku özel hükümler olduğunu söylemek yanlış olmaz. Çünkü genel hükümler, tarihi gelişiminde, özel hükümlerden süzülerek elde edilmiş bulunan ve her bir suçun varlık kazanmasında ve cezasının verilmesinde kural olarak zorunlu olan temel kurallardan oluşmuştur. Gerçekte, ceza hukukunda genel hükümler özel hükümler sayesinde varoluştur. (Hafızoğulları ve Güngör, 2007,S.21).

Türk Ceza Kanunu’nun Birinci Kitabı-Genel Hükümler adı altında yaptırımlar kısmında, kişinin mahkemece suçluluğunun sabit görülmesi halinde verilebilecek cezalar sıralanmıştır. TCK madde 45 suç karşılığında uygulanan yaptırım olarak cezalar, hapis ve adli para cezalarıdır demektir. Dolayısıyla, ne kadar ağır olursa olsun, bir suçun karşılığı olarak, ölüm cezası uygulanamayacaktır. Anayasayla da ölüm cezasını kesin olarak yasaklamıştır.

Madde 46’da hapis cezaları şöyle sıralanmıştır.

- a) Ağırlaştırılmış müebbet hapis cezası.
- b) Müebbet hapis cezası.
- c) Süreli hapis cezası.

Ağırlaştırılmış müebbet hapis cezası; madde 47’de “*Ağırlaştırılmış müebbet hapis cezası hükümlünün hayatı boyunca devam eder, kanun ve tüzükte belirtilen sıkı güvenlik rejimine göre çektirilir.*”, Müebbet hapis cezası; madde 48.’de “*Müebbet hapis cezası, hükümlünün hayatı boyunca devam eder.*”, Süreli hapis cezası; madde 49.’da “*1-Süreli hapis cezası, kanunda aksi belirtilmeyen hâllerde bir aydan az, yirmi yıldan fazla olamaz. , 2. Hükmedilen bir yıl veya daha az süreli hapis cezası, kısa süreli hapis cezasıdır*“ demektedir.

Suçluluğu sabit olan kişinin kısa süreli hapis cezası alması durumunda, hapis cezasının olası olumsuz etkilerinden arındırmak için kısa süreli hapis cezasına seçenek yaptırımlar düzenlenmiştir. Kısa süreli hapis cezasına seçenek yaptırımlar madde 50’de şöyle sıralanmıştır.

- a) Adlî para cezasına,
- b) Mağdurun veya kamunun uğradığı zararın aynen iade, suçtan önceki hâle getirme veya tazmin suretiyle, tamamen giderilmesine,
- c) En az iki yıl süreyle, bir meslek veya sanat edinmeyi sağlamak amacıyla, gerektiğinde barınma imkânı da bulunan bir eğitim kurumuna devam etmeye,
- d) Mahkûm olunan cezanın yarısından bir katına kadar süreyle, belirli yerlere gitmekten veya belirli etkinlikleri yapmaktan yasaklanmaya,
- e) Sağladığı hak ve yetkiler kötüye kullanılmak suretiyle veya gerektirdiği dikkat ve özen yükümlülüğüne aykırı davranılarak suç işlenmiş olması durumunda; mahkûm olunan cezanın yarısından bir katına kadar süreyle, ilgili ehliyet ve ruhsat belgelerinin geri alınmasına, belli bir meslek ve sanatı yapmaktan yasaklanmaya,
- f) Mahkûm olunan cezanın yarısından bir katına kadar süreyle ve gönüllü olmak koşuluyla kamuya yararlı bir işte çalıştırılmaya çevrilebilir.

Türk Ceza Kanunu’nun İkinci Kitap’ında, Özel Hükümler adı altında, suçlar ve yansımalarına tek tek yer verilmiştir. 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu ile suç tasnifi aşağıdaki gibi yapılmıştır. (numaralandırmalar kanunda geçen şekli ile aynen alınmıştır)

## 2.1. Uluslararası Suçlar

### 2.1.1. Soykırım ve İnsanlığa Karşı Suçlar

### 2.1.2. Göçmen Kaçakçılığı ve İnsan Ticareti

## 2.2. Kişilere Karşı Suçlar

- 2.2.1. Hayata Karşı Suçlar
- 2.2.2. Vücut Dokunulmazlığına Karşı Suçlar
- 2.2.3. İşkence ve Eziyet
- 2.2.4. Koruma, Gözetim, Yardım veya Bildirim Yükümlülüğünün İhlali
- 2.2.5. Çocuk Düşürtme, Düşürme veya Kısırlaştırma
- 2.2.6. Cinsel Dokunulmazlığı Karşı Suçlar
- 2.2.7. Hürriyete Karşı Suçlar
- 2.2.8. Şerefeye Karşı Suçlar
- 2.2.9. Özel Hayata ve Hayatın Gizli Alanına Karşı Suçlar
- 2.2.10. Mal Varlığına Karşı Suçlar

### 2.3. Topluma Karşı Suçlar

- 2.3.1. Genel Tehlike Yaratan Suçlar
- 2.3.2. Çevreye Karşı Suçlar
- 2.3.3. Kamu Sağlığına Karşı Suçlar
- 2.3.4. Kamu Güvenliğine Karşı Suçlar
- 2.3.5. Kamu Barışına Karşı Suçlar
- 2.3.6. Ulaşım Araçlarına veya Sabit Platformlara Karşı Suçlar
- 2.3.7. Genel Ahlaka Karşı Suçlar
- 2.3.8. Aile Düzenine Karşı Suçlar
- 2.3.9. Ekonomi, Sanayi ve Ticarete İlişkin Suçlar
- 2.3.10. Bilişim Alanında Suçlar

### 2.4. Millete ve Devlete Karşı Suçlar

- 2.4.1. Kamu İdaresinin Güvenliğine ve İşleyişine Karşı Suçlar
- 2.4.2. Adliyeye Karşı Suçlar
- 2.4.3. Devletin Egemenli Alametlerine ve Organlarının Saygınlığına Karşı

### Suçlar

- 2.4.4. Devletin Güvenliğine Karşı Suçlar
- 2.4.5. Anayasal Düzene ve Bu Düzenin İşleyişine Karşı Suçlar
- 2.4.6. Devlet Suçlarına Karşı Suçlar ve Casusluk
- 2.4.7. Yabancı Devletlerle Olan İlişkilere Karşı Suçlar

## 3. KÜMELEME ANALİZİ

Kümeleme analizi terimi ilk kez 1939'da R. C. Tryon tarafından kullanılmıştır

(Demirel, 2004, s.13).

Kümeleme analizi verilerin birimlere veya değişkenlere göre birbirlerine benzerlikleri bakımından kümelere toplanmasını sağlayan bir yöntemdir. Kümeleme analizinin genel amacı, belirli özelliklerine göre birimlerin benzerliklerini ortaya koymak ve bu benzerlikleri esas alarak birimleri doğru kategorilere sınıflandırmaktır.

Kümeleme analizi sonucu gözlenen tüm birimler, kendi kümeleri içinde homojen ancak diğer kümelerdeki tüm birimlerden önemli şekilde farklı kümelere ayrılmaktadır. Bu durumda “uzaklık” ve “benzerlik” kavramlarını akla getirmektedir. Bilimsel ve matematiksel açıdan bakıldığında uzaklık, iki nesnenin birbirinden nasıl farklı olduğunun niceliksel derecesi olarak tanımlanabilmektedir. Nesneler birbirine ne kadar benzemezse uzaklık değeri o kadar büyük, birbirine ne kadar benzerse uzaklık ölçüsünün alacağı değer de o kadar küçük olacaktır. Temel olarak benzerlik nicel olup, iki nesne veya iki özellik arasındaki ilişkinin kuvveti olarak açıklamak mümkündür. (Çilingirtürk, 2011, s.165)

Kümeleme analizinden en iyi faydanın sağlanabilmesi için araştırmacıların aşağıda sayılan çeşitli sonuçlara dikkat etmesi gerekmektedir (Satıcı, 1992, s.15). Bunlar sırasıyla şu şekildedir:

1. Farklı kümeleme yöntemleri aynı veri kümesinde farklı sonuçlar vermektedir. Bu nedenle birden fazla kümeleme yönteminin bir arada kullanılması önerilir.
2. Kümeleme analizleri hipotez genellemesi için amaçtır.
3. Meydana çıkan kümeler kesin sonuç değil, olası görünüm olabilir.
4. Kümeleme analizi sonunda veri kümesinin karışık yapısı ortaya çıkabilir.
5. Veri yapısının gerçek yapısı ortaya çıkabilir.
6. Araştırmacının daima göz önünde tutması gereken iki olasılık vardır. Bunlar, verilerin küme yapısının olmaması ya da yalnız bir kümesi olmasıdır.

Kümeleme analizi; toplanan çok sayıdaki gruplanmamış gözlemlerden oluşan veriyi birimlerin benzerliklerine göre anlamlı gruplardan oluşan özel alt kümelere bölerek veriyi indirgemektedir. Böylece araştırmacı en az bilgi kaybıyla, daha net ve anlaşılabilir tanımlı

gözlemlere sahip olacaktır. 1963 yılında Robert Sokal ve Peter Sneath'ın yazdığı “Sayısal Sınıflandırma İlminin Temelleri” adlı kitap bu alanda önemli bir adım olmuştur. (Günay Atbaş, 2008, s.10).

Kümeleme analizi temelde aşağıda belirtilen dört değişik amaca yönelik olarak uygulanan bir yöntemdir. Bunlar (Doğan, 2008, s.77):

1- n sayıda birimi, nesneyi, oluşumu; p sayıda değişkene göre saptanan özelliklerine göre olabildiğince kendi içinde homojen ve kendi aralarında heterojen alt gruplara (kümelere) ayırmak.

2- p sayıda değişkeni, n sayıda birimde saptanan değerlere göre ortak özellikleri açıkladığı varsayılan alt kümelere ayırmak ve ortak faktör yapıları ortaya koymak.

3- Hem birimleri hem de değişkenleri birlikte ele alarak n birimi p değişkene göre ortak özellikli alt kümelere ayırmak.

4- Birimleri, p sayıda değişken baz alınarak saptanan değerlere göre, biyolojik ve tipolojik sınıflandırmaya tabi tutmak.

Kümeleme Analizinin yukarıda sayılan genel amaçlarının yanı sıra aşağıdaki özel amaçlarından da bahsedilebilir (Tatlıdil,1996, s.330):

1- Gerçek tiplerin (cinslerin-ırkların) belirlenmesi,

2- Model uydurmanın kolaylaştırılması,

3- Gruplar içi ön tahmin,

4- Hipotezlerin testi,

5- Veri yapısının netleştirilmesi,

6- Veri indirgenmesi (veriler yerine kümelerin değerlendirilmesi),

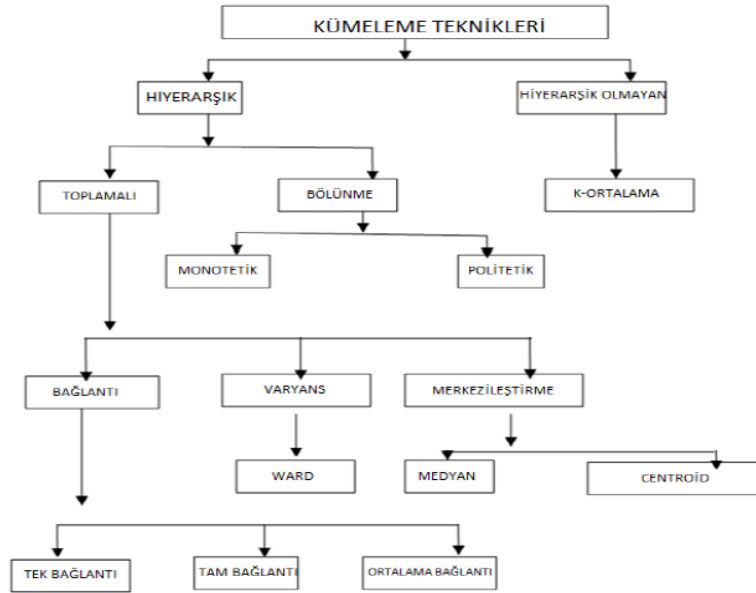
7- Aykırı değerlerin (outliers) bulunması.

Genel olarak kümeleme analizinde küme sayısı önceden bilinmez ve sadece verilerin mevcut durumundan yola çıkarak kümeler elde edilir. Bu nedenle sonuçlar gelecek

tahmininde kullanılamaz. Ayrıca Kümeleme analizinde verilerin normal dağılımlı olması gerektiği varsayımı olmakla birlikte normallik varsayımı prensipte kalmakta ve uzaklık değerlerinin normalliği yeterli görülmektedir.(Tatlıdil, 2002, s.329)

Kümeleme analizi temel anlamda, hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan, iki yöntem olarak ele alınmıştır. Veri setinin analizi yapılırken bu iki yöntemi de ayrı ayrı kullanmak, analizin başarısını arttıracaktır. Böylelikle hangi tekniğin veri setiyle daha uyumluğu olduğu görülebilecektir (Akın, 2008, s.8). Kümeleme analizindeki tekniklerin klasik anlamda ayrımı

Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil:1 Kümeleme Teknikleri

(Kaynak: Akın, Y. K. (2008). Veri Madenciliğinde Kümeleme Algoritmaları ve Kümeleme Analizi. (yayınlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.)

Kümeleme analizi  $n$  adet gözlemin (nesnenin) her birinde  $p$  adet ölçümün yapıldığı  $n \times p$  boyutlu veri matrisinin elde edilmesiyle başlar. Kümeleme analizinin ilk aşamasında iki tür veri matrisinden yararlanılır. Bunlar örüntü (pattern) matrisi ve yakınlık (proximity) matrisidir. Analizdeki mevcut değişkenler üzerindeki ölçüm sonuçları elde edilmiş her bir nesne örüntü, her satırı nesneleri her sütunu ise  $p$  tane özelliği gösteren matrise ise örüntü matrisi denilmektedir. Nesne çiftleri arasındaki benzerlik ya da uzaklık ölçümlerinin yer aldığı matris olarak tanımlanan yakınlık matrisi, her satır ve sütunda bir örüntünün yer aldığı  $n \times n$

boyutundaki bir matristir. Kümeleme analizinde bazen orijinal veri matrisinden yararlanıldığı gibi, çoğu kümeleme tekniğinde ise benzerlik ya da uzaklık matrisinden yararlanılmaktadır. Kümeleme analizinin iki önemli adımı vardır:(Çilingirtürk, 2011, s.167)

i:Yakınlık ölçüsünün seçimi

ii:Kümeleme tekniğinin seçilmesidir.

### 3.1. Uzaklık Ölçüleri

Hangi uzaklık/benzerlik ölçüsünün seçileceği konuya, veri tipine, ölçeğe ve hangi kümeleme tekniğinin kullanılacağına bağlı olarak değişmektedir. Kümeleme analizinde dikkat edilmesi gereken noktalardan biri farklı uzaklık/benzerlik ölçüleri farklı kümeleme sonuçlarının oluşmasına neden olmakta yani analiz sonucunda elde edilen sonuç tek olmamaktadır.(Çilingirtürk, 2011, s.170)

Kümeleme analizinde genel amaç küme içi homojenliği, kümeler arası heterojenliği sağlamaktır. Bu da, karakteristik özellikleri bakımında benzer bireylerin aynı kümede toplanmasıyla gerçekleşmiş olur. Bireylerin benzerlikleri uzaydaki konumları ile ilgilidir. Uzaydaki konumları itibari ile birbirine uzaklıkları daha az olan bireyler aynı kümede toplanmış olacaklardır. Bireyler gruplanırken birbirine yakınlıkları bazı uzaklık ölçütlerine göre hesaplanır. Değişkenlerin kesikli ya da sürekli olmalarına ya da değişkenlerin nominal, ordinal, aralık ya da oransal ölçekte ölçülmüş olmalarına göre hangi benzerlik ölçütünün kullanılacağına karar verilir. (Öztürk,2012, s.11).

Benzerlik ölçütlerinden en çok kullanılanları şunlardır;

Aralıklı ve oransal ölçekli veriler için:

**Öklit Uzaklığı ( $\lambda = 2$  durumu)**

$$d_2(x_i, x_j) = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

**Minskowski Uzaklığı**

$$d_\lambda(x_i, x_j) = \left[ \sum_{k=1}^p |x_{ik} - x_{jk}|^\lambda \right]^{1/\lambda}; \lambda \geq 1 \text{ için}$$

kullanılır.

**Manhattan City – Block Uzaklığı ( $\lambda = 1$  durumu)**

$$d_1(x_i, x_j) = \sum_{k=1}^p |x_{ik} - x_{jk}|$$

$$\bar{d}(x_i, x_j) = D^c = (x_i - x_j)' S^{-1} (x_i - x_j)$$

**Hotelling  $T^2$  Uzaklığı**

İki kümenin ortalama vektörlerinin karşılaştırılmasında kullanılır.

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n} (\bar{x}_i, \bar{x}_j)' S^{-1} (\bar{x}_i, \bar{x}_j)$$

**Canberra Uzaklığı**

$$d(x_i, x_j) = \sum_{k=1}^p \frac{|x_{ik} - x_{jk}|}{\sum_{k=1}^p (x_{ik} + x_{jk})}$$

Oransal ya da aralıklı ölçeğe sahip verilerde kullanılan uzaklık ölçümleri nominal ve aralıklı ölçeklerde işe yaramayacaktır. Nominal ölçekli verileri uzaklık değerleriyle değil benzeşme değerleri ile kümelemek daha uygun olacaktır. İkili değişkene sahip nominal değişkenler için kullanılan benzeşme yöntemleri:

- 1- Jaccard benzerlik katsayısı
- 2- Ochiai benzerlik katsayısı
- 3- Rao benzerlik katsayısı
- 4- Basit eşleşme benzerlik katsayısı
- 5- Binary Öklid uzaklığı
- 6- Binary karesel Öklid uzaklığı , olarak söylenebilir.(Çam,2014, S.46)

### **3.2. Kümeleme Analizi Yöntemleri**

Birimlerin benzerliklerine göre kümelere dahil edilmesinde kullanılabilecek çeşitli yaklaşımlar vardır. Bu yaklaşımlardan biri, en çok benzer iki birimi aynı gruba atamakla başlayıp tüm birimlerin aynı gruba atanması ile biten hiyerarşik bir yaklaşımdır. Bir başka yaklaşım ise, tüm verilerin ortalama değerlerine en yakın değerlere sahip birimlerin aynı kümeye atanmasını esas alan yaklaşımdır. Bu iki yaklaşım dışında diğer yaklaşımlar da vardır. Tüm yaklaşımlarda en önemli ölçüt, kümeler arası farklar ile kümeler içi benzerliklerin

maksimum olmasını sağlamaktır. En çok kullanılan kümeleme algoritmaları hiyerarşik ve hiyerarşik olmayan kümeleme adı altında iki kategoride toplanmaktadır (Blashfield and Aldenferder, 1978, p.271-295).

### 3.2.1. Hiyerarşik Kümeleme Analizi Yöntemleri

Hiyerarşik kümeleme yönteminde öncelikle  $n$  tane küme olduğu kabul edilir. İlk adım olarak en yakın iki küme birleştirilir. İkinci adımda küme sayısı bir indirgenerek yenilenmiş uzaklıklar matrisi bulunur. Bu iki adım  $n-1$  defa tekrarlanır (Turanlı, H.Özden ve Türedi, 2006, s.99).

Hiyerarşik kümeleme iki şekilde yapılabilir:

**a. Toplayıcı Kümeleme:** Toplama metotları, bütün birimler ayrıldığında başlar (adım 0'da  $n$  tane kümeyle sahibiz). Daha sonra yalnızca bir küme kalıncaya kadar ve küme içlerindeki benzerlik azalacak şekilde her bir adımda iki küme birleştirilir (Kaufman ve Rousseeuw, 2005, s.44).

**b. Bölücü Kümeleme:** Başlangıçta tüm elemanlar tek bir kümede toplanır. Ardışık düzeylerde küme sayısı artacak ve benzerlik de artacak şekilde kümeler ayrılır (Bayazıt, 2006, s. 136).

Hiyerarşik Kümeleme kendi içinde çeşitli avantaj ve dezavantajlar içerir. Bunları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Güler, 2006, s.10).

#### *Hiyerarşik kümelemenin avantajları:*

- 1- Düşümlerin seviyesine ilişkin esneklik özelliğinin olması
- 2- Benzerlik ve uzaklık biçimlerini ele almanın kolaylığı
- 3- Çeşitli niteliklere uygulanabilme özelliğinin olması

#### *Hiyerarşik kümelemenin dezavantajları:*

- 1- Bitirme kriterinin belirsizliği
- 2- Gerçekte çoğu hiyerarşik kümeleme algoritmasının, geliştirilme amaçlarına göre arada bulunan kümeler (dendogramda) tekrar ulaşılmasına izin vermemesi

### 3.2.1.1. Tek Bağlantı Kümeleme Yöntemi

Tek bağlantı kümeleme yöntemine “en yakın komşu” (nearest neighbour – single linkage-SLINK) ya da “Jhonson’ un en küçük yöntemi” de denir (Satıcı, 1992, s.19). Bu teknikte, uzaklıklar matrisi kullanılarak birbirine en yakın (uzaklık değerleri en küçük) birey ya da kümeler birleştirilmekte ve birleştirme ardı ardına tekrarlanarak sürdürülmektedir (Tatlıdil, 1996, s.335).

Bir birimin m. küme olarak hangi birim ya da kümelerle birleştirileceği, birimlerin yeni oluşan kümelerle olan uzaklıkları dikkate alınarak belirlenir. m. kümenin daha önce oluşan k. ve l. Kümelerin uzaklıklarına bakılır. Bu uzaklıklardan en küçük olanı ile (k ya da l) birleştirme yapılarak m. küme belirlenir. m. kümenin j. küme ile olan uzaklığı ( $d_{mj}$ );

$$d_{mj} = \min(d_{kj}, d_{lj})$$

biçiminde belirlenir. Birleştirme yapılırken kümelerin eleman sayısının birden fazla olması koşulu yoktur. Bir birim yalnız başına bir küme oluşturabilir (Özdamar, 1999, s.275).

### 3.2.1.2. Tam Bağlantı Kümeleme Yöntemi

Tam bağlantı kümeleme yöntemine de “en uzak komşu” (furthest neighbour complete linkage-CLINK) ya da “Jhonson’ un en büyük yöntemi” de denir (Satıcı, 1992, s.19).

Tek bağlantı tekniğine çok benzeyen bu teknikte tek farklılık iki küme arasındaki uzaklık olarak, her kümedeki eleman çiftleri arasındaki uzaklığın en büyüğü ele alınmaktadır (Tatlıdil,1996, s.335).

Tam Bağlantılı Küme yönteminde, bir birimin m. küme olarak hangi birim ya da kümelerle birleştirileceği, birimlerin yeni oluşan kümelerle olan uzaklıkları dikkate alınarak belirlenir. m. kümenin daha önce oluşan k. ve l. kümelerden hangisi ile birleşerek oluşacağını belirlemek için j. küme ile k. ve l. kümelerin uzaklıklarına bakılır. Bu uzaklıklardan en büyük olanı ile (k ya da l) birleştirme yapılarak m. küme belirlenir. m.kümenin j. küme ile olan uzaklığı ( $d_{mj}$ );

$$d_{mj} = \max(d_{kj}, d_{lj})$$

biçiminde gösterilir (Özdamar, 1999, S.276).

Günümüzde kullanılmakta olan bilgisayar algoritmalarının büyük çoğunluğu tek ve

tam bağlantılı tekniklerini kullanmakla birlikte, tek bağlantı tekniği sağlıklı sonuçlar vermesi açısından tercih edilse bile işlemlerin uzun sürmesi açısından sakıncalıdır. Tam bağlantı tekniği ise aynı küme içerisindeki bireylerin uzaklıklarının belli bir değerden küçük olması durumunda tüm kümelerin sağlıklı oluşturulmasını garanti etmemektedir. Son yıllarda sıkça kullanılmaya başlayan ortalama bağlantı tekniği bu iki uç teknik arasında sonuçlar vermesi nedeniyle bir alternatif olarak önerilmektedir. Ayrıca merkezi, ortanca ve minimum varyans teknikleri de bu üç tekniğin benzerleri olup uygulamada pek sık kullanılmamaktadır (Tatlidil,1996, s.336).

### 3.2.1.3. Ortalama Bağlantı Kümeleme Yöntemi

Bu yöntem 1958’de Sokal ve Michaner tarafından önerilmiştir (Satıcı, 1992, s.20).

Bu teknikte de işleme tek bağlantı ve tam bağlantı tekniklerinde olduğu gibi başlanır. Ancak kümeleme kriteri olarak bir küme içindeki birim ile diğer küme içindeki birimler arasındaki ortalama uzaklıklar kullanılır. Ortalama bağlantı tekniğinde kümeler küçük varyanslar ile birbirlerine bağlıdır. Bu teknik tek bağlantı ve tam bağlantı teknikleri arasında sonuçlar vermesi nedeniyle bir alternatif yöntem olarak önerilmektedir (Günay Atbaş, 2008, s.17).

Ortalama bağlantı tekniği tek ve tam bağlantı tekniklerinin arasında bir sonuç vermekte, işleyişi de ilk iki tekniğe benzemektedir. Farkı ise diğer tekniklerin farkında olduğu gibi uzaklık tanımı ile ilgilidir. Bu teknikte birleştirilecek kümelerdeki birimlerin arasındaki ortalama uzaklık kullanılır.Yani bir kümedeki birimler ile diğer küme içindeki birimler arasındaki uzaklıkların ortalaması esas alınır.Başlangıçta k ve l birimlerinin birleşmesi ile elde edilen j kümesi herhangi bir m kümesi ile birleştirilirken birleştirilecek kümeler arasındaki uzaklık şu şekilde bulunur. (Bülbül,2001,s.58)

$$d_{mj} = (N_k d_{kj} + N_l d_{lj}) / N_m$$

### 3.2.1.4. Küresel Ortalama Bağlantı Kümeleme Yöntemi

Ortalama Bağlantı Kümeleme Yönteminin özel bir biçimidir. m kümesinin j kümesinden olan uzaklığı;

$$d_{mj} = (N_k d_{kj} + N_l d_{lj}) / N_m - N_k N_l d_{kl} / N_m^2$$

biçiminde belirlenir (Özdamar, 1999, s.277).

#### 3.2.1.5. McQuitty Bağlantı Kümeleme Yöntemi

m. kümenin oluşumunda k. ve l. kümelerin j. küme ile olan uzaklıkları toplamının yarısı (ortalaması) dikkate alınarak belirlenir. Ağırlıksız ortalama bağlantı yöntemi olarak da bilinmektedir. Yeni oluşan m ve j kümeleri arasındaki uzaklık;

$$d_{mj} = (d_{kj} + d_{lj}) / 2$$

biçiminde belirlenir (Özdamar, 1999, s.276).

#### 3.2.1.6. Ortanca Bağlantı Kümeleme Yöntemi

McQuitty bağlantı kümeleme yönteminin özel bir biçimidir. m ve j kümeleri arasındaki uzaklık;

$$d_{mj} = (d_{kj} + d_{lj}) / 2 - d_{kl} / 4$$

biçiminde belirlenir (Özdamar, 1999, s. 277).

#### 3.2.1.7. En Küçük Varyans Kümeleme Yöntemi (Wards Metodu)

Ward bağlantı yöntemi centroid ve medyan bağlantı kümeleme yöntemlerinin karma ve ağırlıklı biçimidir. m ve j kümeleri arasındaki uzaklık;

$$d_{mj} = ((N_j + N_k) d_{kj} + (N_j + N_l) d_{lj} - N_j d_{kl}) / (N_j + N_m)$$

biçiminde belirlenir (Özdamar, 1999, s.277).

Analiz sonucunda Wards yöntemi kullanıldığında, birimler değişik seviyelerde başarılı bir şekilde bir araya geldikleri “dendogram ” adlı şemada gösterilir. Wards yöntemi aykırı noktalara duyarlı bir yöntemdir.(Günay Atbaş, 2008, s.18).

#### 3.2.2. Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Yöntemleri

Bazı durumlarda küme sayısı ön bilgi nedeni ile önceden belli olabilir. Bu durumda araştırmacı bu küme sayısına göre çözümler üretmek durumundadır. Küme sayısı konusunda ön bilgi varsa veya araştırmacı anlamlı olacak küme sayısına karar vermiş ise bu durumda, çok uzun zaman alan hiyerarşik yöntemler yerine hiyerarşik olmayan yöntemler kullanılmaktadır.

Hiyerarşik olmayan yöntemlerde prosedür; analize ilk kısım veya belirli bir başlama noktası ile başlanır. Şayet ilk kısım ile başlanırsa çalışılan ana yığından belirli bir örneklem seçilir ve ilk kısmı elde edebilmek için küme üyeleri düzeltilir (Günay Atbaş, 2008, s.18).

Küme sayısının daha önceden belirlenmesi ile küme seçimlerinin keyfi olarak yapılması, hiyerarşik olmayan kümeleme analizinin dezavantajı olduğu söylenebilir.

### 3.2.2.1. K-Means Ortalama Yöntemi

Bu teknikte bireyler, kümeler içi kareler toplamı en küçük olacak biçimde k kümeye bölünmektedir. Yani,  $X_1, X_2, \dots, X_n$  her biri p değişkenli gözlem vektörleri, çok boyutlu X uzayında birer nokta olarak düşünülecek olursa ve aynı uzayda  $a_{1n}, \dots, a_{kn}$  her grup birey için küme merkezleri olarak seçildiğinde,

$$W_n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \min_{1 \leq j \leq k} \|x_i - a_{jn}\|^2$$

kuralı gereğince bireyler en yakın kümeye sınıflanmaktadır (Tatlıdil, 1996, s.338).

k-means algoritması aşağıdaki adımlardan oluşur. (Avcı, 2006, s.9):

1. Başlangıç küme merkezleri olarak K nokta seçilir,
2. Her nesneyi kendine en yakın küme merkezi olan gruba atanır,
3. Tüm nesneler atandığında, K merkezin yerleri yeniden hesaplanır,
4. 2. ve 3. adımlar küme merkezleri sabitleninceye kadar tekrarlanır.

Birimlerin k-ortalamar yöntemi ile kümelenmesi için uzaklık matrisi ya da benzerlik matrisi hesaplamak gerekmez. Sadece deneysel olarak verilerin olası küme sayısını önceden belirlemek gerekir.(Özdamar, 2004:326)

### 3.2.2.2. En Çok Olabilirlik Tekniği

En çok olabilirlik tekniğinde her bir gözlem, en büyük olabilirlik değeri verecek biçimde daha önceden belirlenen kümelere atanmaktadır. Bu yöntem, kuramsal olarak güçlü olmasına rağmen, uygulaması zaman aldığından çok sık kullanılmamaktadır.

### 3.3. Küme Sayısının Belirlenmesi

Küme sayısına karar vermede birden fazla yöntem mevcuttur. Araştırmacının tecrübesi ve kullandığı teknik küme sayısını belirler. Bunlar aşağıda şöyle sıralanabilir:

- Aşamalı Kümeleme Yöntemlerinden elde edilen dendogramları inceleyerek karar vermek,
- Olasılıklı olarak başlangıç noktalarını rasgele belirlemek,
- $k=2,3,4...$  biçiminde ardışık olarak küme sayısını bir arttırarak oluşan kümelemede birimlerin hangi kümeye ait olduğuna ilişkin küme kodlarını kullanarak yeni veri yapısına ayırma analizi uygulamak ve Wilk's Lamda değerlerini bulmak, en yüksek önemliliğe sahip Wilk's Lamda değerine sahip olan küme sayısını uygun parçalanma olarak kabul etmek,
- Her kümeleme sonucunda hesaplanan Mahalanobis uzaklık matrisinin Hotelling  $T^2$  istatistikleri bulunarak, bu istatistiklerin önem düzeylerinin en yüksek olduğu durumu uygun küme olarak kabul etmek,
- İlk  $k$  birimin  $p$  değişkenler ortalamasını başlangıç ortalama vektörü olarak ele alıp birimleri bu kümelere atmak,

yaklaşımlarından biri seçilebilir. ( Özdamar,2004'den aktaran Kutsal, 2008,s.64-65.)

Kümeleme analizinde güvenilir sonuçlara ulaşabilmek için iki önemli koşuldan ilki uygun küme sayısına karar vermek, ikincisi ise analizde kullanılacak değişkenlerin önemli değişkenlerden seçilmesidir.

Küme sayısının belirlenmesi konusunda son yıllarda yoğun çalışmalar vardır. Ancak halen çok da güvenilir olmayan ve 1970'lerde bulunmuş olan teknikler kullanılmaktadır. En pratik yöntem olarak küme sayısı ( $k$ );

$$k \equiv (n/2)^{1/2}$$

biçiminde belirlenmektedir. Ancak örneklem sayısı büyüyünce bu yöntem iyi sonuçlar vermemektedir.

Diğeri bir yöntem W grup içi kareler toplamı matrisi olmak üzere;

$$M = k^2 |W|$$

eşitliğinden elde edilen M değeridir.

Üçüncü bir yöntem ise B gruplar arası, W grup içi kareler toplamı matrisleri olmak üzere;

$$C = [\text{İz}(B)/(k-1)]/[\text{İz}(W)/(n-k)]$$

eşitliğini en büyük yapan k değeri küme sayısı olarak kabul edilir.(Turanlı, H.Özden ve Türedi, 2006, s.100)

### 3.4. Kümeleme Analizi ve Diskriminant Analizi İlişkisi

Kümeleme analizinin temel varsayımı; veri matrisinin analiz öncesinde tahmin ve kriter değişkenleri alt matrislerini bölüştürmemesidir. Ayrıca verilerin kısmen homojen, kısmen de heterojen olduğu varsayımı yapılmaktadır. Analiz tahminden çok tanımlama ile ilgili olduğundan ve değişkenlerden çok birimlerle, kriter ve tahmin değişkeni ilişkisinden çok veri setindeki tüm ilişkilerle ilgilendiğinden değişkenler arasındaki ilişkilerin doğrusallığı şartı yoktur.(Bülbül,2001, s.50)

Kümeleme Analizi, kümelerin sayısına veya küme yapılarına ilişkin herhangi bir varsayımda bulunmaz. Diğer çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemlerinde önemli bir yer tutan normallik varsayımı, bu analizde prensipte kalmakta ve uzaklık değerlerinin normalliği yeterli görülmektedir (Güler,2006, s. 4).

Kümeleme analizi tahminden çok tanımlamalarla, değişkenlerden çok bireylerle,

kriter-tahmin değişkenleri ilişkilerinden çok tüm veri setindeki ilişkilerle ilgilenir. Analiz, seçilen kümeleme yöntemine göre nominal, ordinal, aralık,oransal veya farklı ölçeklerle ölçülmüş verilerin bir arada bulunduğu veri setlerine de uygulanabilir.

Ayırma analizinin uygulanması ve geçerliliği ise şu koşullara bağlıdır:( İslamoğlu ve Alınacı, 2013,s.396)

- 1-Bağımlı değişken kategorik (grup) olarak tanımlanmalıdır.
- 2-Bağımsız değişkenler metrik(ya da en azından aralıklı) ölçekle ölçülmüş olmalıdır.
- 3-Bağımsız (tahminci değişkenler) arasında yüksek korelasyonlar olmamalıdır.
- 4-Her bir bağımsız değişken için, ortalama ve varyans değerleri korele olmamalıdır.
- 5-Her bir bağımsız değişkene ilişkin gözlemler normal dağılım göstermelidir.
- 6-İdeal olarak örnek( gözlem) sayısı, değişken sayısının beş katı olmalıdır.

Değişken sayısı ne olursa olsun, gözlem sayısının 50'nin altına düşmemesi gerekmektedir. Ayrıca ayırma denkleminin geçerliliği test edilmelidir. Test sonucu anlamsız çıkarsa, işleme devam etmenin anlamı olmaz.Bu test Wilk's Lambda ( $\lambda$ ) testidir. Lambda değeri anlamsız çıkarsa, model geçersiz demektir.

Kümeleme Analizi benzer birimlerin başlangıçta tanımlanmamış sınıflara gruplanması ile ilgili olup en önemli amacı verilerin basitleştirilmesidir. Diskriminant Analizi ise, birimlerin bilinen gruplara ayrılması ile ilgilenir ve ilk amacı da yeni birimleri doğru gruplara atamaktır. Geleneksel yaklaşımlar ve İstatistiksel yaklaşımlar dâhil pek çok yöntem, sınıflama probleminin iki türünün de çözömlenmesinde kullanılabilir (Yıldız, 1998, s.16).

Kümeleme analizinde bireylerin gruplara ayrılmasında kullanılması yönüyle diskriminant analiziyle arasında benzerlik olmasına karşın, diskriminant analizinde gruplar(kümeler) önceden belirlenip, küme sayısı bilinirken, kümeleme analizinde küme sayısı bilinmemekte analiz sonucunda elde edilmektedir. Aynı zamanda diskriminant analizinde elde edilen bilgiler gelecekte kullanılabilmektedir. Kümeleme analizi tahmin yapmada kullanılmayıp mevcut durumu tanımlamaya yönelik olduğundan dinamik değil, statik bir analiz yöntemidir.(Çilingirtürk, 2011, s.167)

### **3.5. Kümeleme Analizi ve Faktör Analizi İlişkisi**

Kümeleme analizi faktör analizi ile karşılaştırıldığında, kümeleme analizinin objeleri

gruplama, faktör analizinin ise değişkenleri gruplama amacına yönelik olduğu ifade edilmektedir.(Çilingirtürk, 2011, s.167)

#### **4. İLLERİN SUÇ TÜRLERİNE GÖRE GRUPLANDIRILMASI**

Kişinin ya da kişilerin yaptıkları eylemlerin, kanunda suç olarak tanımlanması halinde kişi/kişiler suç işlemiş olurlar. Yapılan yargılama sonucunda mevcut hukuk kurallarının mahkemece ihlal edildiğinin tespit edilmesi halinde kişi/kişilere ceza verilir. Bu ceza hapis cezası, para cezası ve idari yaptırımlar olabilir. Bu durumda kişi/kişilere mahkemece “mahkumiyet” kararı verilmiş olur.

Suçların mekansal dağılımları incelendiğinde gelişigüzel olmadıkları açıkça

görülmektedir. Suçların nerede, ne zaman ve niçin işlendiklerini anlamak , hangi suç türleri hangi şehirlerde meydana gelmiş, suçun meydana geldiği il, o ilin özellikleri ve bunun suç türleri ile ilişkisi olup olmadığı gibi sorulara yanıt aramak, bölgesel farklar gözetilerek suçla mücadele çalışmaları yürütmek bakımından faydalı olabilir. Aynı kümede yer alan illerin kültürel yapıları, yaşam biçimleri ve değer yargıları v.s. aynı mıdır, suçla mücadelede ortak yöntemler geliştirilebilir mi gibi sorulara cevap aramak bakımından bu tür çalışmalar önemlidir.

Çalışmada kümeleme analizini kullanmamızın temel nedeni küme sayısının önceden bilinmemesi, yapılan analizden sonra küme sayısına karar verilmesi gereğidir. Diğer çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemlerinde önemli bir yer tutan normallik varsayımı, bu analizde prensipte kalması ve uzaklık değerlerinin normalliğinin yeterli görülmesi de bir başka nedenidir.

Çalışmada kümeleme analizi yapılmasına karar verildikten sonra kullanılacak uzaklık/benzerlik ölçüsünün seçilmesine karar vermesi gereği önem arz etmektedir. Kullanılacak uzaklık/benzerlik ölçüsünün seçiminde önemli kriter verinin türüdür. Burada daha önce açıklandığı gibi nicel veriler için geliştirilmiş ve yaygın olarak kullanılan uzaklık ölçüsü olan öklit uzaklığının kullanılmasına ve küme sayısının 7 olarak belirlenmesine karar verilmiştir. Analizin ikinci aşaması olan uygun kümeleme tekniğinin seçiminde, Hiyerarşik kümeleme tekniklerinden Ward tekniği kullanılması benimsenmiştir. Dendrogram olarak adlandırılan ağaç grafik yardımı ile de küme sayısının 7 olabileceği görülmüştür. Hiyerarşik olmayan kümeleme tekniklerinden ise k-means tekniği kullanılmıştır.

Sonuç olarak kanunda tanımlanan şekli ile 4 temel suç grubuna ait mahkumiyet verileri kullanılarak, 81 ilin kendi içinde homojen kümelere ayrılması hedeflenmiştir. Çalışmada kullanılan veriler 2012 yılına aittir.

Kullanılan değişkenler, 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu – İkinci Kitap:Özel Hükümler Bölümünde tasnif edilen 4 temel suç olan 1:Uluslararası Suçlar, 2:Kişilere Karşı Suçlar, 3:Topluma Karşı Suçlar, 4:Milleto Karşı Suçlar değişkenleri olarak tanımlanmıştır.Çalışmada 2012 yılına ait veriler kullanılmıştır. Çalışmada [kesinleşmiş mahkumiyet alan kişi sayısı / mahkumiyet kararının verildiği ilde yaşayan kişi sayısı (şehir nüfusu)] oranı kullanılmıştır. Böylece çalışmada şehirdeki suçlu yoğunluğu baz alınmış olmaktadır. Çalışmada bu oranlara ilişkin yorum yapılırken *“ilin suçlu yoğunluğu”* terimi kullanılacaktır.

Verilerin analizinde IBM SPSS Statistics 23 programı kullanılmıştır.

#### **4.1. Kümeleme Analizinde Kullanılacak Değişkenler**

Bu analiz için kullanılacak veriler, Adli Sicil ve İstatistik Genel Müdürlüğü'nün Web sitesinde bulunan, 2012 yılına ait Arşiv verilerinden derlenmiştir. Elde edilen değişkenler ve bu değişkenlerin ceza kanununda yer alan tanımları ise aşağıda açıklanmıştır.

##### **4.1.1. “Uluslararası Suçlar” Değişkeninde Yer Alan Suçlar ve Bu Suçların Kanunda Yer Alan Tanımı**

###### *Soykırım ve İnsanı Karşı Suçlar :*

Kasten öldürme, kişilerin bedensel veya ruhsal bütünlüklerine ağır zarar verme, grubun tamamen veya kısmen yok edilmesi sonucunu doğuracak koşullarda yaşamaya zorlanması, grup içinde doğumlara engel olmaya yönelik tedbirlerin alınması, gruba ait çocukların bir başka gruba zorla nakledilmesi fiilleri, bir plânın icrası suretiyle, millî, etnik, ırkî veya dinî bir grubun tamamen veya kısmen yok edilmesi maksadıyla işlenmesi durumunda soykırım suçu işlenmiş olur.

Kasten öldürme, kasten yaralama, işkence, eziyet veya köleleştirme, kişi hürriyetinden yoksun kılma, bilimsel deneylere tâbi kılma, cinsel saldırıda bulunma, çocukların cinsel istismarı, zorla hamile bırakma, zorla fuhşa sevk etme fiilleri, siyasal, felsefî, ırkî veya dinî saiklerle toplumun bir kesimine karşı bir plân doğrultusunda sistemli olarak işlenmesi, insanlığa karşı suçu oluşturur.

###### *Göçmen Kaçakçılığı ve İnsan Ticareti:*

Doğrudan doğruya veya dolaylı olarak maddî menfaat elde etmek maksadıyla, yasal olmayan yollardan bir yabancıyı ülkeye sokan veya ülkede kalmasına imkân sağlayan ve Türk vatandaşı veya yabancının yurt dışına çıkmasına imkân sağlayan kişi göçmen kaçakçılığı suçunu işlemiş olur.

Zorla çalıştırmak, hizmet ettirmek, fuhuş yaptırmak veya esarete tâbi kılmak ya da vücut organlarının verilmesini sağlamak maksadıyla tehdit, baskı, cebir veya şiddet uygulamak, nüfuzu kötüye kullanmak, kandırmak veya kişiler üzerindeki denetim olanaklarından veya çaresizliklerinden yararlanarak rızalarını elde etmek suretiyle kişileri

ülkeye sokan, ülke dışına çıkaran, tedarik eden, kaçırarak, bir yerden başka bir yere götüren veya sevk eden ya da barındıran kimse ise insan ticareti suçunu işlemiş olur.

#### **4.1.2.”Kişilere Karşı Suçlar” Değişkeninde Yer Alan Suçlar ve Bu Suçların Kanunda Yer Alan Tanımı**

##### *Hayata Karşı Suçlar:*

Bir insanın kasten öldürülmesi, bir insanın intihara yönderilmesi veya taksirle bir insanın ölümüne neden olan kişi kanunda tanımlanan şekliyle hayata karşı suç işlemiş olur.

##### *Vücut Dokunulmazlığına Karşı Suçlar:*

Kasten yaralama, taksirle yaralama , insan üzerinde bilimsel bir deney yapma, hukuken geçerli rızaya dayalı olmaksızın, kişiden organ alma fiillerinin gerçekleşmesi durumunda kişi vücut dokunulmazlığına karşı suç işlemiş olur.

##### *İşkence ve Eziyet:*

Bir kişiye karşı insan onuruyla bağdaşmayan ve bedensel veya ruhsal yönden acı çekmesine, algılama veya irade yeteneğinin etkilenmesine, aşağılanmasına yol açacak davranışları gerçekleştiren kamu görevlisi işkence suçunu işlemiş olur. Bir kimsenin eziyet çekmesine yol açacak davranışları gerçekleştiren kişi ise eziyet suçunu işlemiş olur.

##### *Koruma, Gözetim, Yardım veya Bildirim Yükümlülüğünün İhlali:*

Yaşı veya hastalığı dolayısıyla kendini idare edemeyecek durumda olan ve bu nedenle koruma ve gözetim yükümlülüğü altında bulunan bir kimseyi kendi hâline terk eden kişi terk suçunu işlemiş olur. Yaşı, hastalığı veya yaralanması dolayısıyla ya da başka herhangi bir nedenle kendini idare edemeyecek durumda olan kimseye hâl ve koşulların elverdiği ölçüde yardım etmeyen ya da durumu derhâl ilgili makamlara bildirmeyen kişi ise yardım veya bildirim yükümlülüğünü yerine getirmeme suçunu işlemiş olur.

##### *Çocuk Düşürtme, Düşürme veya Kısırlaştırma:*

Rızası olmaksızın bir kadının çocuğunu düşürten kişi, gebelik süresi on haftadan fazla olan kadının çocuğunu isteyerek düşürmesi, bir erkek veya kadını rızası olmaksızın kısırlaştıran kişi ve rızaya dayalı olsa bile kısırlaştırma fiilinin yetkili olmayan bir kişi tarafından işlenmesi hâlinde, bu fiilleri işleyen kişi Çocuk Düşürtme, Düşürme veya

Kısırlaştırma suçunu işlemiş olur.

#### *Cinsel Dokunulmazlığa Karşı Suçlar:*

Cinsel davranışlarla bir kimsenin vücut dokunulmazlığını ihlâl eden kişi cinsel saldırı suçunu işlemiş olur. Çocuğu cinsel yönden istismar eden ve sarkıntılık yapan kişi ise çocuğun cinsel istismarı suçunu işlemiş olur. Cebir, tehdit ve hile olmaksızın, onbeş yaşını bitirmiş olan çocukla cinsel ilişkide bulunan kişi reşit olmayanla cinsel ilişki suçunu işlemiş olur. Bir kimseyi cinsel amaçlı olarak taciz eden kişi ise cinsel taciz suçunu işlemiş olur. Bu suçların tamamı cinsel dokunulmazlığa karşı suçlar başlığı altında yer almaktadır.

#### *Hürriyete Karşı Suçlar:*

Tehdit, şantaj, cebir, kişiyi hürriyetinden yoksun kılma, kişinin eğitim öğretim hakkını engelleme, kişinin kamu hizmetinden yararlanma hakkını engelleme, kişinin siyasi hakkını kullanmasını engelleme, kişinin inanç, düşünce ve kanaat hürriyetinin kullanılmasını engelleme, kişinin konut dokunulmazlığının ihlâli, kişinin iş ve çalışma hürriyetinin ihlâli, kişinin sendikal hakların kullanılmasının engellenmesi, kamu görevlisinin hukuka aykırı olarak bir kimsenin üstünü veya eşyasını arama, kişinin belli bir hakkı kullanmak için yetkili kamu makamlarına verdiği dilekçenin hukukî bir neden olmaksızın kabul edilmemesi, nefret ve ayrımcılık suçları, kişilerin huzur ve sükununu bozma, kişiler arasındaki haberleşmenin hukuka aykırı olarak engellenmesi hallerinde hürriyete karşı suçlar işlenmiş olur.

#### *Şeref Karşı Suçlar:*

Bir kimseye onur, şeref ve saygınlığını rencide edebilecek nitelikte somut bir fiil veya olgu isnat eden veya sövmek suretiyle bir kimsenin onur, şeref ve saygınlığına saldıran kişi hakaret suçunu işlemiş olur ve bu suç şeref karşı suçtur.

#### *Özel Hayata ve Hayatın Gizli Alanına Karşı Suçlar:*

Kişiler arasındaki haberleşmenin gizliliğini ihlâl etmek, kişiler arasındaki alenî olmayan konuşmaları, taraflardan herhangi birinin rızası olmaksızın bir aletle dinlemek veya bunları bir ses alma cihazı ile kaydetmek, kişilerin özel hayatının gizliliğini ihlâl etmek, hukuka aykırı olarak kişisel verileri kaydetmek, kişisel verileri, hukuka aykırı olarak bir

başkasına verme yagma veya ele geçirme, kanunların belirlediği sürelerin geçmiş olmasına karşın verileri sistem içinde yok etmekle yükümlü olanların bu verileri yok etmemesi eylemlerini işleyen kimseler özel hayata ve hayatın gizli alanlarına karşı suç işlemiş olurlar.

#### *Mal Varlığına Karşı Suçlar:*

Hırsızlık, yağma, bir kimsenin taşınır veya taşınmaz malına zarar verme, ibadethane ve mezarlıklara zarar verme, kişinin hakkı olmayan yere tecavüzü, görevi kötüye kullanma, bedelsiz senedi kullanma, dolandırıcılık, hileli iflas, taksirli iflas, karşılıksız yararlanma, şirket veya kooperatifler hakkında yanlış bilgi, suç eşyasının satın alınması veya kabul edilmesi, bir hukukî ilişkiye dayalı olarak elde ettiği eşyanın, esasında suç işlemek suretiyle veya suç işlemek dolayısıyla elde edildiğini öğrenmesine rağmen, suçu takibe yetkili makamlara vakit geçirmeksizin bildirimde bulunmama filleri işleyen şahıslar mal varlığına karşı tanımlanan suçları işlemiş olurlar.

#### **4.1.3. “Topluma Karşı Suçlar” Değişkeninde Yer Alan Suçlar ve Bu Suçların Kanunda Yer Alan Tanımı**

##### *Genel Tehlike Yaratıcı Suçlar:*

Kişilerin hayatı, sağlığı veya mal varlığı bakımından tehlikeli olacak biçimde ya da kişilerde korku, kaygı veya panik yaratabilecek tarzda kasten veya taksirle yangın çıkarma, bina çökmesine, toprak kaymasına, çığ düşmesine, sel veya taşkına neden olma, radyasyon yayma, atom enerjisi ile patlamaya sebebiyet verme, yetkili makamlardan gerekli izni almaksızın patlayıcı, yakıcı, aşındırıcı, yaralayıcı, boğucu, zehirleyici, sürekli hastalığa yol açıcı nükleer, radyoaktif, kimyasal, biyolojik maddeyi imal, ithal veya ihraç eden, ülke içinde bir yerden diğer bir yere nakletme, muhafaza etme, satma, satın alma veya işleme, akıl hastası

üzerindeki bakım ve gözetim yükümlülüğünün ihlâli, inşaat veya yıkımla ilgili emniyet kurallarına uymama, hayvanın tehlike yaratabilecek şekilde serbest bırakılması, herkesin gelip geçtiği yerlerde yapılmakta olan işlerden veya bırakılan eşyadan doğan tehlikeyi önlemek için gerekli işaret veya engelleri koymama, kara, deniz, hava veya demir yolu ulaşımının güven içinde akışını sağlamak için konulmuş her türlü işareti değiştirme, kullanılamaz hâle getirme, konuldukları yerden kaldırma, yanlış işaretler vererek, geçiş, varış, kalkış veya iniş yolları üzerine bir şey koyarak ya da teknik işletim sistemine müdahale ederek, başkalarının hayatı, sağlığı veya mal varlığı bakımından bir tehlikeye neden olma, genel tehlike yaratan suçlar kapsamındadır.

#### *Çevreye Karşı Suçlar:*

Çevrenin kasten veya taksirle kirletilmesi, gürültüye neden olma, imar kirliliğine neden olma suçlarını işleyen kişiler kanunda tanımlanan şekliyle çevreye karşı suçları işlemiş olurlar.

#### *Kamu Sağlığına Karşı Suçlar:*

Her çeşit besin veya benzeri şeylere zehir katarak veya başka suretlerle bunları bozarak kişilerin hayatını ve sağlığını tehlikeye düşürme, bozulmuş veya değiştirilmiş gıda veya ilaçların ticareti, kişilerin hayatını ve sağlığını tehlikeye sokacak biçimde ilâç yapma veya satma, uyuşturucu veya uyarıcı madde imal ve ticareti, uyuşturucu veya uyarıcı madde kullanılmasını kolaylaştırma, kullanmak için uyuşturucu veya uyarıcı madde satın almak, kabul etmek veya bulundurmak ya da uyuşturucu veya uyarıcı madde kullanmak, içeriğinde zehir bulunan ve üretilmesi, bulundurulması veya satılması izne bağlı olan maddeyi izinsiz olarak üretme, bulundurma, satma veya nakletme, sağlık için tehlikeli madde temini, bulaşıcı hastalıklara ilişkin tedbirlere aykırı davranma, usulsüz ölü gömülmesi fillerini işleyen kimseler kanunda tanımlanan şekliyle kamu sağlığına karşı suçları işlemiş olurlar.

#### *Kamu Güvenliğine Karşı Suçlar:*

Parada sahtecilik, kıymetli damgada sahtecilik, paralarla kıymetli damgaların üretiminde kullanılan alet veya malzemeyi izinsiz olarak üretme, ülkeye sokma, satma, devretme, satın alma, kabul etme veya muhafaza etme, mühürde sahtecilik, mühür bozma, resmî belgede sahtecilik, resmî belgeyi bozmak, yok etmek veya gizlemek, resmî belgenin düzenlenmesinde yalan beyan, özel belgede sahtecilik, özel belgeyi bozmak, yok etmek veya

gizlemek, açığa imzanın kötüye kullanılması fillerini işleyen kimseler kanunda tanımlanan şekliyle kamu güvenliğine karşı suçları işlemiş olurlar.

#### *Kamu Barışına Karşı Suçlar:*

Halk arasında korku ve panik yaratmak amacıyla tehdit, suç işlemeye tahrik, suçu ve suçluyu övme, halkı kin ve düşmanlığa tahrik veya aşağılama, kanunlara uymamaya tahrik, görev sırasında din hizmetlerini kötüye kullanma, suç işlemek amacıyla örgüt kurma fillerini işleyen kimseler kanunda tanımlanan şekliyle kamu barışına karşı suçları işlemiş olurlar.

#### *Ulaşım Araçlarına veya Sabit Platformlara Karşı Suçlar:*

Cebir veya tehdit kullanarak ya da hukuka aykırı başka bir davranışla kara ulaşım aracının hareket etmesini engelleme, bu aracı hareket hâlinde iken durduran veya gitmekte olduğu yerden başka yere götüren kişiler ve Kıt'a sahanlığında veya münhasır ekonomik bölgede kurulmuş sabit bir platformu cebir veya tehdit kullanarak ya da hukuka aykırı başka bir davranışla ele geçiren, zapteden veya kontrolü altına alan kişiler ulaşım araçlarına veya sabit platformlara karşı suç işlemiş olurlar.

#### *Genel Ahlaka Karşı Suçlar:*

Alenen cinsel ilişkide bulunan veya teşhircilik yapan kişiler, müstehcenlik, çocuğu fuhşa teşvik eden, bunun yolunu kolaylaştıran, bu maksatla tedarik eden veya barındıran ya da çocuğun fuhşuna aracılık eden kişiler, kumar oynanması için yer ve imkân sağlayan kişiler, çocukları, beden veya ruh bakımından kendini idare edemeyecek durumda bulunan kimseleri dilencilikte araç olarak kullanan kişiler kanunda tanımlanan şekliyle genel ahlaka karşı suçları işlemiş olurlar.

#### *Aile Düzenine Karşı Suçlar:*

Birden çok evlilik, hileli evlenme, dinsel tören, çocuğun soy bağıını değiştirme, aynı konutta birlikte yaşadığı kişilerden birine karşı kötü muamelede bulunma, idaresi altında bulunan veya büyötmek, okutmak, bakmak, muhafaza etmek veya bir meslek veya sanat öğretmekle yükümlü olduğu kişi üzerinde, sahibi bulunduğu terbiye hakkından doğan disiplin yetkisini kötüye kullanan kişiler, aile hukukundan doğan bakım, eğitim veya destek olma yükümlölüğünü yerine getirmeyen kişi, çocuğun kaçırılması ve alıkonulması fillerini işleyen kimseler kanunda tanımlanan şekliyle aile düzenine karşı suçları işlemiş olurlar.

#### *Ekonomi, Sanayi ve Ticarete İlişkin Suçlar:*

İhaleye fesat karıştırma, edimin ifasına fesat karıştırma, fiyatları etkileme, kamuya gerekli şeylerin yokluğuna neden olma, ticarî sır, bankacılık sırrı veya müşteri sırrı niteliğindeki bilgi veya belgelerin açıklanması, mal veya hizmet satımından kaçınma, tefecilik filleri işleyen kimseler kanunda tanımlanan şekliyle ekonomi, sanayi ve ticarete ilişkin suçları işlemiş olurlar.

#### *Bilişim Alanında Suçlar:*

Bir bilişim sisteminin bütününe veya bir kısmına, hukuka aykırı olarak girme, sistemi engelleme, bozma, verileri yok etme veya değiştirme, banka veya kredi kartlarının kötüye kullanılması, yasak cihaz ve programlar imal eden, ithal eden, sevk eden, nakleden, depolayan, kabul eden, satan, satışa arz eden, satın alan, başkalarına veren veya bulunduran kişiler kanunda tanımlanan şekliyle bilişim alanında suçları işlemiş olurlar.

#### **4.1.4.“Millete ve Devlete Karşı Suçlar” Değişkeninde Yer Alan Suçlar ve Bu Suçların Kanunda Yer Alan Tanımı**

##### *Kamu İdaresinin Güvenliğine ve İşleyişine Karşı Suçlar:*

Zimmet, irtikâp, rüşvet, nüfuz ticareti, zor kullanma yetkisine ilişkin sınırın aşılması, görevi kötüye kullanma, göreve ilişkin sırrın açıklanması, kamu görevlisinin ticareti, kamu görevinin terki veya yapılmaması, kişilerin malları üzerinde usulsüz tasarruf, kamu görevinin usulsüz olarak üstlenilmesi, özel işaret ve kıyafetleri usulsüz kullanma, görevi yaptırmamak için direnme, kamu görevine ait araç ve gereçleri suçta kullanma filleri işleyen kimseler kanunda tanımlanan şekliyle kamu idaresinin güvenliğine ve işleyişine karşı suçları işlemiş olurlar.

##### *Adliye'ye Karşı Suçlar:*

İftira, başkasına ait kimlik veya kimlik bilgilerinin kullanılması, suç üstlenme, suç uydurma, yalan tanıklık, hukuk davalarında yalan yere yemin, gerçeğe aykırı bilirkişilik veya tercümanlık, yargı görevi yapanı, bilirkişiyi veya tanığı etkilemeye teşebbüs, suçu bildirmeme, kamu görevlisinin suçu bildirmemesi, sağlık mesleği mensuplarının suçu bildirmemesi, suç delillerini yok etme, gizleme veya değiştirme, suçtan kaynaklanan malvarlığı değerlerini aklama, suçluyu kayırma, tutuklu, hükümlü veya suç delillerini bildirmeme, soruşturmanın

gizliliğini alenen ihlal, soruşturma ve kovuşturma işlemleri sırasındaki ses veya görüntüleri yetkisiz olarak kayda alma, yetkili hâkim ve savcı kararı olmaksızın, kişiyi genital muayeneye gönderme veya bu muayeneyi yapma, adil yargılamayı etkilemeye teşebbüs, muhafaza edilmek üzere kendisine resmen teslim olunan rehinli veya hacizli veya herhangi bir nedenle el konulmuş olan mal üzerinde teslim amacı dışında tasarrufta bulma, hükmen hak sahiplerine teslim edilen taşınmaz mallara tekrar el konulması, başkası yerine ceza infaz kurumuna veya tutukevine girme, hükümlü veya tutuklunun kaçması, gözaltına alınanın veya tutuklanan kişinin kaçmasını sağlama, muhafızın görevini kötüye kullanması, hükümlü veya tutukluların ayaklanması infaz kurumuna veya tutukevine yasak eşya sokmak, ceza infaz kurumları ve tutukevlerinde bulunan hükümlü ve tutukluların haberleşmelerini, ziyaretçileriyle görüşmelerini, iyileştirme ve eğitim programları çerçevesinde eğitim ve spor, meslek kazandırma ve işyurdu çalışmaları ile diğer sosyal ve kültürel faaliyetlere katılmalarını, kurum tabibince muayene ve tedavi edilmelerini, müdafî veya avukat tayin etmelerini, bunlarla görüşmelerini, mahkemelere veya cumhuriyet başsavcılıklarına gitmelerini, kurum görevlileri ile görüşmelerini, salıverilenlerin kurum dışına çıkmalarını v.s. yasal hakların kullanılmasının engellenmesi halinde bu kişiler kanunda tanımlanan şekliyle adliyeye karşı suç işlemiş olurlar.

#### *Devletin Egemenli Alametlerine ve Organlarının Saygınlığına Karşı Suçlar:*

Cumhurbaşkanına hakaret, devletin egemenlik alametlerini aşağılama, Türk milletini, Türkiye Cumhuriyeti Devletini, devletin kurum ve organlarını aşağılama fillerini işleyen kimseler kanunda tanımlanan şekliyle devletin egemenli alametlerine ve organlarının saygınlığına karşı suçları işlemiş olurlar.

#### *Devletin Güvenliğine Karşı Suçlar:*

Devletin birliğini ve ülke bütünlüğünü bozmak, düşmanla işbirliği yapmak, devlete karşı savaşa tahrik, temel milli yararları karşı faaliyette bulunmak için yarar sağlama, yabancı devlet aleyhine asker toplama, askerî tesisleri tahrip ve düşman askerî hareketleri yararına anlaşma, düşman devlete maddî ve malî yardım fillerini işleyen kimseler kanunda tanımlanan şekliyle devletin güvenliğine karşı suçları işlemiş olurlar.

#### *Anayasal Düzene ve Bu Düzenin İşleyişine Karşı Suçlar*

Cebir ve şiddet kullanarak, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası'nın öngördüğü düzeni

ortadan kaldırmaya veya bu düzen yerine başka bir düzen getirmeye veya bu düzenin fiilen uygulanmasını önlemeye teşebbüs, Cumhurbaşkanına suikast ve fiilî saldırı, cebir ve şiddet kullanarak Türkiye Büyük Millet Meclisini ortadan kaldırmaya veya Türkiye Büyük Millet Meclisinin görevlerini kısmen veya tamamen yapmasını engellemeye teşebbüs, cebir ve şiddet kullanarak Türkiye Cumhuriyeti hükûmetini ortadan kaldırmaya veya görevlerini yapmasını kısmen veya tamamen engellemeye teşebbüs, Türkiye Cumhuriyeti hükûmetine karşı silahlı isyan filleri işleyen kimseler kanunda tanımlanan şekliyle anayasal düzene ve bu düzenin işleyişine karşı suçları işlemiş olurlar.

*Devlet Suçlarına Karşı Suçlar ve Casusluk:*

Askerî komutanlıkların gasbı, halkı askerlikten soğutma, askerleri itaatsizliğe teşvik, yabancı hizmetine asker yazma, yazılma, savaş zamanında emirlere uymama ,savaş zamanında yükümlülükleri yerine getirmeme, savaşta yalan haber yayma, kamu görevlisinin sulh zamanında seferberlikle ilgili görevlerini ihmal etmesi veya geciktirmesi, Türkiye ile savaş hâlinde bulunan bir devletten akademik derece veya şeref, unvan, nişan ve diğer fahrî rütbe veya bunlara ait maaş veya başka yararlar kabul etme filleri işleyen kimseler kanunda tanımlanan şekliyle devlet suçlarına karşı suçlar ve casusluk suçunu işlemiş olurlar.

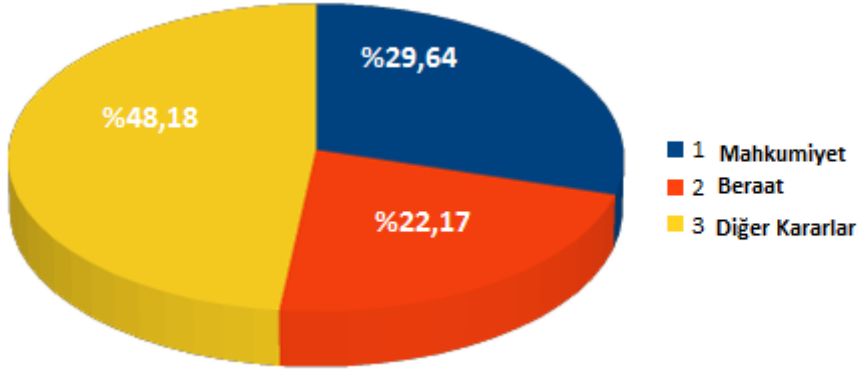
*Yabancı Devletlerle Olan İlişkilere Karşı Suçlar:*

Yabancı devlet başkanına karşı suç, yabancı devlet bayrağına karşı hakaret, yabancı devlet temsilcilerine karşı suç işleyen kimseler kanunda tanımlanan şekliyle yabancı devletlerle olan ilişkilere karşı suç işlemiş olurlar.

#### **4.2. Ceza Davalarında Mevcut Verilerin Grafik Gösterimi**

Çalışmada, 2012 yılına ait veriler kullanılmıştır. Bu bölümde çalışma kapsamında, mahkemece verilen karar türü, suç türü ve yaş ile cinsiyet değişkenleri grafik yardımı ile incelenmiştir.

##### **4.2.1. Karar Türüne Göre Dağılımı**



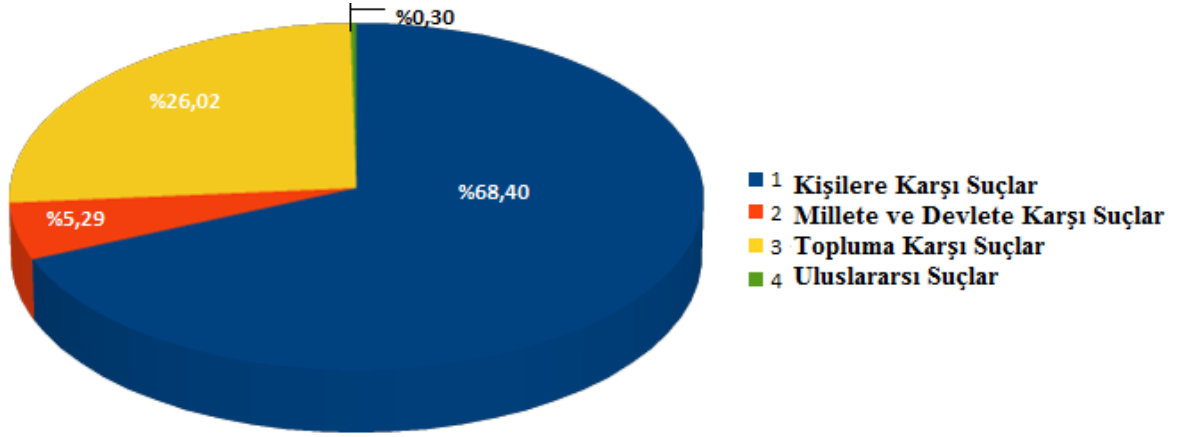
**Grafik 1 :** Mahkemelerce Verilen Kararın Dağılımı

**Kaynak:** Adli Sicil Genel Müdürlüğü, Yıllık İstatistikler, 2012

Yukarıdaki grafikte 5237 sayılı TCK uyarınca verilen mahkeme kararlarına ait grafik yer almaktadır. Mahkûmiyet kararları % 29,65 ile lacivert alanda, beraat kararı %22,17 ile turuncu alanda, diğer kararlar ise % 48,18 ile sarı alanda gösterilmektedir. Diğer kararlara dahil olan karar türleri yetkisizlik, görevsizlik, birleştirme ve başka birime aktarma kararları, hükmün açıklanmasının geri bırakılmasına dair kararlar, hüküm verilmesine yer olmadığı ve diğer tanımlanmamış kararlardan oluşmaktadır.

Mahkûmiyet yapılan yargılama sonucunda kişinin kesin olarak suçlu bulunması ve buna karşılık ceza alması durumu olduğundan, bunu grafik yardımı ile görmek önemlidir. Ayrıca çalışmamızda mahkûmiyet verileri ile ilgilenilmektedir.

#### 4.2.2.Suç Türüne Göre Dağılımı



**Grafik 2.** Mahkûmiyet Kararı Kapsamında, Türk Ceza Kanununa Göre Suç Grupları

**Kaynak:** Adli Sicil Genel Müdürlüğü, Yıllık İstatistikler, 2012

Yukarıdaki grafik mahkûmiyet verileri ile düzenlenmiştir. 1 numaralı lacivert alan %68,40 ile kişilere karşı suçlar, 2 numaralı turuncu alan %5,29 ile millete ve devlete karşı suçlar, 3 numaralı sarı alan %26,02 ile topluma karşı suçlar, %0,30 ile Uluslararası suçlardan oluşmaktadır. Uluslararası suçların mevcut mahkûmiyet kararları içerisindeki yeri göz ardı edilebilecek kadar azdır. Uluslararası suçların kanundaki tanımında, Soykırım ve İnsanlığa Karşı Suçlar ile Göçmen Kaçakçılığı ve İnsan Ticareti olduğu görülmektedir.

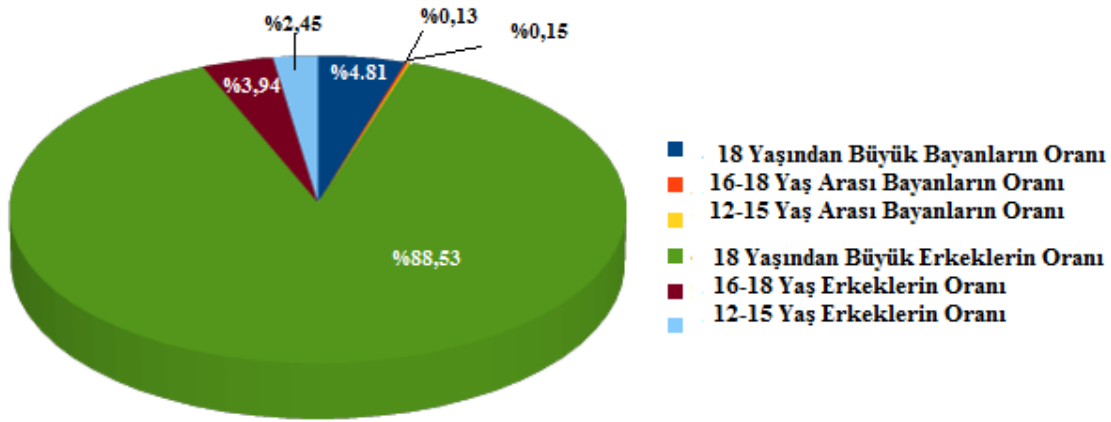
### **Grafik 3. Mahkûmiyet Kararı Kapsamında, Türk Ceza Kanununa Göre Suç Türleri**

**Kaynak:** Adli Sicil Genel Müdürlüğü, Yıllık İstatistikler, 2012

5237 Sayılı TCK ‘da suçların tasnifi 4 ana başlık ve bu başlıkların altında tanımlanan 29 suç türünden oluşmaktadır. Sütun grafiğinde 1-29 arası gösterilen yatay kesim isnat edilen suç türlerini göstermektedir. Yatay kesit ise bu suçların mahkûmiyet kararı içerisindeki oranını göstermektedir.

1: Adliye karşı suçlar(%2,11), 2:Aile düzenine karşı suçlar(%0,24), 3:Anayasal düzene karşı suçlar(%0,94), 4:Bilişim alanında suçlar(%1,09), 5:Cinsel dokunulmazlık(%2,02), 6:Çevreye karşı suçlar(%0,41), 7:Çocuk düşürtme(%0,01), 8: Devlet egemenliği ve organlarının saygınlığına karşı suçlar(%0,01), 9: Devlet güvenliğine karşı suçlar(%0,02), 10: Devlet sınırlarına karşı suçlar(%0,02), 11:Ekonomi sanayi ve ticarete ilişkin suçlar(%0,44), 12: Genel ahlaka karşı suçlar(%1,62), 13:Genel tehlike yaratan suçlar(%1,53), 14:Göçmen kaçakçılığı(%0,30), 15: Hayata karşı suçlar(%2,70), 16: Hürriyete karşı suçlar(%11,99), 17: İşkence ve eziyet (%0,04), 18: Kamu idaresinin güvenilirliğine ve işleyişine karşı suçlar(%2,20), 19: Kamu barışına karşı suçlar(%0,85), 20: Kamu güvenine karşı suçlar(%4,73), 21:Kamu sağlığına karşı suçlar(%15,11), 22:Koruma,gözetim,yardım veya bildirim yükümlülüğünü yerine getirmeme(%0,01), 23: Mal varlığına karşı suçlar(%32,08), 24:Özel hayata karşı suçlar(%0,08), 25:Soykırım suçu(%0,0), 26:Şerefeye karşı suçlar(%3,98), 27: Ulaşım araçlarına veya sabit platformlara karşı suçlar(%0,0), 28: Vücut dokunulmazlığına karşı suçlar(%15,48), 29: Yabancı devletlere karşı suçlar (%0,0)’dan oluşmaktadır. Grafiğe bakıldığında sırasıyla mal varlığına karşı suçlar mahkumiyet kararları içerisinde büyük bir orana sahipken, bunu vücut dokunulmazlığına karşı suçlar, kamu sağlığına karşı suçlar ve hürriyete karşı suçlar takip etmektedir.

#### **4.2.3. Yaş ve Cinsiyete Göre Dağılımı**



**Grafik 4.** Mahkumiyet alan sanıkların yaş - cinsiyet oranları;

**Kaynak:** Adli Sicil Genel Müdürlüğü , Yıllık İstatistikler, 2012

18 Yaşından büyük kadınların oranı %4.81 lacivert alan, 16-18 yaş kadın sanıkların oranı %0.15 ile sarı alan, 12-15 yaş kadın sanıkların oranı %0.13 ile turuncu alandır.

18 yaşından büyük erkeklerin oranı %88,53 ile yeşil alan, 16-18 yaş erkek sanıkların oranı %3,94 ile bordo alan, 12-15 yaş erkek sanıkların oranı %2,45 ile açık mavi alandır. Grafikten de anlaşılacağı üzere 18 yaşından büyük erkek sanıklar, mahkumiyet alanların neredeyse tamamına yakınıni oluşturmaktadır. Bu durum genlerle ilgili midir , yani engellenemez mi yoksa erkeğin Türk toplumunda yetiştiriliş biçimi, ona yüklenen sorumluluklar gibi çevresel faktörlerin etkisiyle mi kadın/erkek arasındaki oran bu derece açılmıştır .Bu da araştırılması gereken önemli bir soru olarak karşımıza çıkmaktadır.,

Ayrıca Tük- Ceza İnfaz Kurumu İstatistikleri 2012 yılı verilerine baktığımızda, hükümlü ve tutuklu erkek sayısının 131.732 olduğu, kadın sayısının 4.906 olduğu görülmektedir. Bu durumda kadınların erkeklere oranı %3,7 gibi bir orana tekabül etmektedir.

Tutuklu ve hükümlü kadın/erkek arasındaki bu büyük oran farklılığı da, bizim çalışmamızın verilerini doğrular niteliktedir.

#### 4.3. Küme Sayısına Karar Verme

Bu çalışmada hem hiyerarşik kümeleme tekniği hem de hiyerarşik olmayan kümeleme

tekniki de kullanılacaktır.

Kümeleme analizinde güvenilir sonuçlara ulaşmak için iki koşulun yerine getirilmesi önemlidir. Biri önemli değişkenlerin seçilmesi, diğeri ise uygun küme sayısına karar vermektir. Küme sayısına karar vermede kullanılan en bilindik ve pratik yöntem;

$$k=(n/2)^{1/2} \text{ dir.}$$

Bu nedenle analize başlarken öncelikle küme sayısı belirlenmiştir.

$k=(81/2)^{1/2} = 6\sim7$  arası değer aldığı görülmektedir. Öncelikle küme sayısının 7 olarak belirlenmesine karar verilmiştir.

#### 4.4.Değişkenlerin Ayırım Gücünün Testi

Varyans analizi iki ya da daha fazla gruba ait ortalamalar arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı ile ilgili hipotezi test etmek için kullanılmaktadır.

İkiden fazla grubun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını test eden F testinin hipotezi ise şöyledir:

$$H_0:M_1=M_2=M_3=.....M_n \text{ ( yani ortalamalar arasında fark yoktur)}$$

$$H_A,=E_n \text{ az iki } M_i \text{ arasında fark vardır.}$$

Buna göre dört suç türü ortalamaları ile ilgili sonuçlar Tablo-1’de verilmiştir.

**Tablo 1 : Özetleyici İstatistikler**

#### ANOVA

|        | Cluster     |    | Error       |   | F       | Sig. |
|--------|-------------|----|-------------|---|---------|------|
|        | Mean Square | df | Mean Square | f |         |      |
| kisiye | 11620,098   | 6  | 77,987      | 4 | 149,000 | 000  |

|              |         |   |        |   |        |     |
|--------------|---------|---|--------|---|--------|-----|
| millete      | 39,077  | 6 | 13,604 | 4 | 2,872  | 014 |
| topluma      | 969,989 | 6 | 38,515 | 4 | 25,184 | 000 |
| uluslararası | ,605    | 6 | 1,614  | 4 | ,375   | 893 |

Ho: Suçlu yoğunluğu kümeler arasında anlamlı bir farklılık göstermez.

H<sub>A</sub>=En az bir kümede suçlu yoğunluğu diğer kümelere göre anlamlı bir farklılık gösterir.

0,05 anlamlılık düzeyinde yapılan F testi sonuçlarına göre;

Kişilere karşı suçlar değişkeni için;  $p=0,00|<0,05$ ,

Millete karşı suçlar değişkeni için;  $p=0,014<0,05$ ,

Topluma karşı suçlar değişkeni için;  $p=0,00<0,05$ ,

Olduğundan bu suçlarda anlamlı sonuçlar bulunmuştur. Bu nedenle bu değişkenler bakımından H<sub>0</sub> hipotezi reddedilir. Yani suçlu yoğunluğu türleri açısından kümeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Bu değişkenler bakımından kendi içinde homojen, birbiri ile heterojen küme grupları oluşturmak mümkündür.

Ancak Uluslararası suçlar değişkeni için  $p=0,893>0,05$  olduğundan H<sub>0</sub> hipotezi reddedilemez. Yani ANOVA sonucuna göre, oluşturulan küme grupları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Bunun sebebi olarak Uluslararası suçlar değişkenine konu olan suçlardan Soykırım ve İnsanlığa Karşı Suçlar 2012 yılında Türkiye'nin tüm illerinde hiç işlenmemiştir. Ayrıca yine Uluslararası suçlar değişkenine konu olan Göçmen Kaçakçılığı ve İnsan Ticareti suçları da 2012 yılında Türkiye'nin çoğu ilinde işlenmediğinden, illerin çoğunda bu suça ilişkin istatistik değeri sıfırdır. Bu suçlarda 2012 yılında ilk 4 sırayı 497 kişi ile Adana almaktadır. Bunu 418 kişi ile Edirne, 217 kişi ile İstanbul, 208 kişi ile İzmir almaktadır. Bu 4 il dışındaki illere baktığımızda suç istatistiğinin sıfıra yakın olduğu görülmektedir.

Göçmen kaçakçılığı yapılmasındaki amaç, kişileri yasal olmayan yollardan sınır dışına çıkarmak veya ülkeye sokmak iken, insan ticaretinde bu amaca ek olarak kişiler istismar ve sömürü faktörüyle de karşılaşmaktadır.

Göçmen kaçakçılığı ve insan ticaretinde kara, deniz ve hava yolları ile sınır giriş çıkışı sağlanmaktadır. Havayolu kullanmak suretiyle göç, istisnalar olmakla birlikte ancak sahte seyahat belgelerinin kullanılması suretiyle gerçekleştirilebilir. Karayolu yasadışı giriş-çıkışlarda kullanılan yöntem ise sınır kapısı haricinde kalan ve kontrolü güç arazilerde kişilerin yaya olarak binek hayvan veya araç kullanarak yaptıkları göçlerdir. Denizyolu ile göç ise bireysel olarak küçük bot ve benzeri araçları kullanmak veya deniz araçlarına kaçak binmek suretiyle gerçekleştirilebilmektedir.

Yasadışı yollardan göç yapıldığı bilinen yerlerden Adana'nın Karataş ilçesi toprakları Akdenize doğru çıkıntı yapmaktadır. Edirne'de Pazarkule, Karaağaç, Meriç, Küplü, İpsala ve Enez ilçelerinde bulunan sınır bölgelerinden de yasadışı göç olayları olmaktadır. İzmir ilinin ilçesi olan Çeşme-Sakızadası'ndan küçük botlarla Yunanistan'daki irili ufaklı adalara geçmek oldukça kısa bir mesafe oluşturmaktadır. Bu adalardan da kaçak göçmenlere Avrupa kapısı açılmaktadır. İstanbul ise büyük ve kozmopolit yapıya sahip bir ildir. Ayrıca tüm dünyaya açılan Atatürk ve Sabiha Gökçen havalimanları bulunmaktadır.

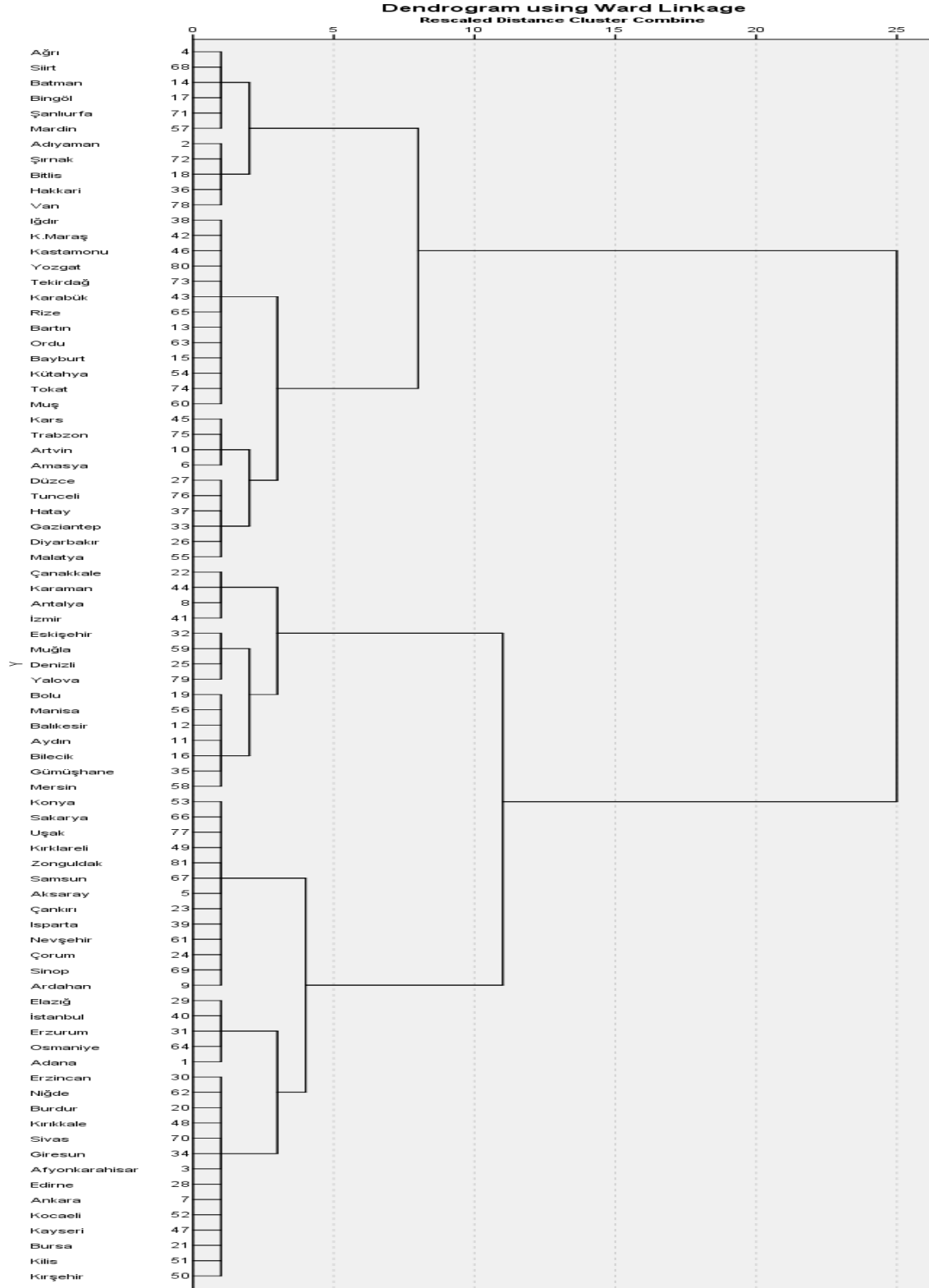
Uluslararası suçlar değişkeninin çoğu ilde istatistik değeri sıfır veya önemsenmeyecek kadar az olduğundan analizde ayırt etme gücü oldukça düşüktür. Uluslararası suçlar değişkeninin analizden çıkartılmasına, diğer üç değişkenimizle kümeleme analizi yapılmasına karar verilmiştir.

#### **4.5.Hiyerarşik Kümeleme Yöntemine Göre İllerin Sınıflandırılması**

Analiz yaparken uzaklık matrisinin belirlenmesinde öklit uzaklığı ( eucliden distance), illerin kümelenmesinde ise hiyerarşik kümeleme yöntemlerinden Ward tekniği kullanılmıştır.

Dendogramlar kümeleme analizinin sonuçlarını yorumlamada kullanılan özel grafiklerdir. Hiyerarşik kümeleme sonuçlarını göstermede dendrogram yönteminden yararlanılmıştır. Dendrogram soldan sağa 0–25 birim olarak ölçeklendirilmiştir. Birimler arasındaki mesafeler eşittir. Dendrogramdaki yatay çizgiler mesafeyi, dikey çizgiler ise birleşen kümeleri göstermektedir. Ölçek üzerinde kümelerin birleşme noktaları, hangi

grupların oluştuğunu gösterdiği gibi aynı zamanda aralarındaki mesafeyi de göstermektedir. Araştırmada bu yöntemin uygulanması sonucunda suç türleri 0–25 birim arasındaki ölçeklendirilmiş mesafelerde gruplandırılmıştır.



Grafik : 5 Dendrogram

Dendrogram grafiğine göre Tablo-2'deki sonuçlara ulaşılmış ve iller 7 kümede gruplanmıştır.

**Tablo 2 : İllerin Kümelere Göre Sınıflandırılması**

| KÜME SAYISI | İLLER                                                                                                                  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Ağrı,Siirt, Batman, Bingöl, Şanlıurfa,Mardin, Adıyaman, Şırnak, Bitlis, Hakkari,Van                                    |
| 2           | Iğdır,Kahramanmaraş,Kastamonu, Yozgat,Tekirdağ,Karabük, Rize,Bartın,Ordu , Bayburt, Kütahya, Tokat,Muş                 |
| 3           | Kars,Trabzon,Artvin,Amasya,Düzce,Tunceli,Hatay,Gaziantep,Diyarbakır,Malatya                                            |
| 4           | Çanakkale,Karaman, Antalya,İzmir,Eskişehir, Muğla,Denizli,Yalova, Bolu,Manisa,Balıkesir,Aydın,Bilecik,Gümüşhane,Mersin |
| 5           | Konya,Sakarya,Uşak,Kırklareli,Zonguldak,Samsun,Aksaray,Çankırı, Isparta,Nevşehir, Çorum,Sinop,Ardahan                  |
| 6           | Elazığ,İstanbul,Erzurum,Osmaniye, Adana                                                                                |
| 7           | Erzincan,Niğde,Burdur,Kırıkkale,Sivas,Giresun,Afyonkarahisar, Edirne,Ankara,Kocaeli, Kayseri, Bursa, Kilis, Kırşehir   |

Hiyerarşik kümeleme analizinin bir diğer çıktısı ise Aglomerasyon (yığılma) çizelgesidir. Bu çizelge ile kümeleme analizi ve kümelerin detaylarını gösterir. Suç türleri arasındaki benzerlik düzeylerini belirlemek amacıyla standardize edilen değerler Aglomeratif Hiyerarşik yöntem kullanılarak gruplandırılmıştır.

Bu tablo ek-2’de verilmiştir. Analiz sonucuna göre birbirine en çok benzeyen iller ilk basamakta Ağrı - Siirt (0,805), ikinci basamakta Afyonkarahisar-Edirne(1,617) ile üçüncü basamakta Eskişehir-Muğla(2,435) takip etmektedir. Birbirine en az benzeyen iller 80. basamakta yer alan Adana ve Adıyaman (1548,237) illeridir. En az benzer illeri 79. basamakta Adana-Antalya(1043,660), 78.basamakta Adıyaman-Amasya(824,852) takip etmektedir.

#### **4.6.Hiyerarşik Olmayan Kümeleme Yöntemine Göre İllerin Sınıflandırılması**

K-Means algoritması karesel hatayı en küçük yapacak olan k adet kümeyi tespit etmeye çalışmaktadır. K-Means ile küme içi benzerlik büyük, kümeler arası benzerlik ise küçük olduğu sürece kümelemenin doğruluğundan söz edebiliriz.

K-Means yönteminde tamamen numerik verilerle çalışılmaktadır. K adet küme tamamen keyfi olarak atanır.

Küme sayısına karar vermek için kullanılan klasik bir yöntem olan :

$k=(n/2)^{1/2}$  formülü kullanıldığında  $k=(81/2)^{1/2}=6 \sim 7$  arası değer almaktadır.

Ayrıca daha önce hiyerarşik kümeleme yöntemi ile elde edilen dendogram verilerinden de elde ettiğimiz ön bilgiden en uygun küme sayısının 7 olduğuna karar verilmiştir.

**Tablo 3: Özetleyici İstatistikler**

**ANOVA**

|         | Cluster     |    | Error       |    | F       | Sig. |
|---------|-------------|----|-------------|----|---------|------|
|         | Mean Square | df | Mean Square | df |         |      |
| KİŞİYE  | 11620,098   | 6  | 77,987      | 74 | 149,000 | ,000 |
| MİLLETE | 39,077      | 6  | 13,604      | 74 | 2,872   | ,014 |
| TOPLUMA | 969,989     |    | 38,515      | 74 | 25,184  | ,000 |

0,05 anlamlılık düzeyinde yapılan F testi sonuçlarına göre ;

Kişilere karşı suçlar değişkeni için,  $p=0,00<0,05$ ,

Millete karşı suçlar değişkeni için,  $p=0,014<0,05$ ,

Topluma karşı suçlar değişkeni için,  $p=0,00<0,05$ ,

Olduğundan, üç suç türünün anlamlı olduğu sonucu bulunmuştur. Değişkenlere ilişkin sig. değerleri 0,05'den küçük olduğundan analizde kullanılan değişkenler etkili ve anlamlı

bulunmuştur.

**Tablo 4 : İllerin K-Means tekniği ile Kümelenmesi (Küme Sayısı:7)**

| KÜME SAYISI | İLLER                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | Adana,Osmaniye, Elazığ, Erzurum,İstanbul                                                                                                                                                                                                           |
| 2           | Adıyaman,Bitlis,Hakkari,Şırnak, Van                                                                                                                                                                                                                |
| 3           | Antalya,İzmir                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4           | Ağrı,Amasya,Artvin,Batman,Bingöl,<br>Diyarbakır,Düzce,Kars,Malatya,Mardin,Siirt ,Şanlıurfa,Trabzon,Tunceli,                                                                                                                                        |
| 5           | Çanakkale,Denizli,Eskişehir,Karaman,Muğla, Yalova                                                                                                                                                                                                  |
| 6           | Aksaray,Ardahan,Aydın,Balıkesir,Bilecik,Bolu,Çankırı,Çorum,<br>Gümüşhane,Isparta, Kırklareli,Konya,Manisa, Mersin,<br>Nevşehir,Sakarya,Samsun,Sinop,Uşak,Zonguldak                                                                                 |
| 7           | Afyonkarahisar,Ankara, Bartın,Bayburt, Burdur,Bursa,Edirne,Erzincan,<br>Gaziantep, Giresun,Hatay,Iğdır, Kahramanmaraş,Karabük,Kastamonu,<br>Kayseri,Kırıkkale, Kırşehir, Kilis,Kocaeli,<br>Kütahya,Muş,Niğde,Ordu,Rize,Sivas,Tekirdağ,Tokat,Yozgat |

Kümelerin sınıflandırılışına baktığımızda 1 numaralı kümedeki illerin Büyükşehirler olan İstanbul, Adana, Erzurum ile 1996 yılında Adana'dan ayrılarak il olan Osmaniye ve Erzurum'a yakın bir il olan Elazığ'dan oluşmaktadır.

2 numaralı kümenin, sınır komşuları olan iller Bitlis, Van, Şırnak,Hakkari ile Adıyaman'dan oluştuğu görülmektedir.

3 numaralı kümenin denize kıyısı olan ve turizm merkezi olan Büyükşehir Belediyesi niteliğindeki illerden Antalya ve İzmir 'den oluştuğu görülmektedir.

4 numaralı kümenin birbirine sınırı olan iller Şanlıurfa, Mardin, Batman, Siirt,

Diyarbakır,Bingöl,Tunceli ile yine birbirine sınırı olan iller Kars, Ağrı ile Malatya , Trabzon, Artvin, Düzce, Amasya’dan oluşmaktadır.

5 numaralı küme; Çanakkale, Denizli, Eskişehir, Karaman, Muğla, Yalova illerinden oluşmaktadır.

6 numaralı küme; Marmara’da Kırklareli, Balıkesir , Bilecik, Sakarya, Bolu; Ege ‘de Manisa, Uşak,Aydın; İç Anadolu’da Konya ve sınır illerinden, Isparta,Mersin, Aksaray, ile Nevşehir,Çorum,Çankırı, Karadeniz’de Zonguldak, Sinop,Samsun, Gümüşhane, Ardahan’dan oluşmaktadır.

7 numaralı küme ise bu 6 küme dışında kalan ve en çok şehri bünyesinden barındıran kümedir. 7 numaralı küme ülkenin batısından doğuya doğru gidildikçe Edirne, Tekirdağ, Kocaeli, Bursa, Kütahya, Afyon, Burdur, Bartın, Kastamonu, Karabük, Ankara, Kırıkkale, Kırşehir, Niğde, Kayseri, Yozgat, Tokat, Sivas, Kahramanmaraş, Gaziantep, Kilis, Hatay, Ordu, Giresun, Rize, Bayburt, Erzincan, Muş ve en doğudaki il olarak da Iğdır ‘dan oluşmaktadır.

**Tablo 5 : Nihai Küme Merkezleri Tablosu**

**Final Cluster Centers**

|         | Cluster |       |        |       |        |        |       |
|---------|---------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|
|         | 1       | 2     | 3      | 4     | 5      | 6      | 7     |
| KİŞİYE  | 76,43   | 19,35 | 136,43 | 46,24 | 133,90 | 103,18 | 74,80 |
| MİLLETE | 10,99   | 5,97  | 8,49   | 4,76  | 8,34   | 6,89   | 4,98  |
| TOPLUMA | 1,82    | 11,95 | 53,80  | 16,00 | 29,94  | 22,62  | 18,08 |

Tablo 5’deki sonuçların suç türleri bakımından yorumlarını aşağıdaki gibi yapabiliriz.

***Kişilere Karşı Suçlar Değişkeni Bakımından İncelersek;***

Nihai küme merkezleri tablosuna bakıldığında kişilere karşı suçlarda ikinci kümedeki iller olan Adıyaman, Bitlis, Hakkari, Şırnak, Van'da suçlu yoğunluğu en az durumdadır.

Üçüncü kümedeki iller olan Antalya, İzmir de ise suçlu yoğunluğu kişilere karşı suçlarda en fazla durumdadır.

Bu iller için kişilere karşı suçların ayrıntısına bakıldığında; ikinci kümedeki iller olan Adıyaman, Bitlis, Hakkari, Şırnak, Van'da cinsel dokunulmazlığa karşı işlediği suçtan mahkumiyet alan kişi sayısı sırasıyla (26,11,6,17,18) kişidir. Bu suçları işleyip de mahkumiyet alan kişi sayısı üçüncü kümede ise sırasıyla Antalya ve İzmir için (944,1297) dir.

Yine kişilere karşı suçlar değişkeni kapsamında olan hayata karşı suçlarda sırası ile ikinci kümedeki iller olan Adıyaman, Bitlis, Hakkari, Şırnak, Van'da mahkumiyet alan kişi sayısı sırasıyla (109,60,20,79,181) iken üçüncü kümede yer alan iller Antalya ve İzmir için sırasıyla (907,1253) tür. Hürriyete karşı suçlarda aynı şekilde iki numaralı kümeye ait kişi sayıları iller için sırasıyla (164,186,38,191,183), üç numaralı küme illeri olan Antalya ve İzmir için bu sayılar sırasıyla (5958 ,9157) dir. Mal varlığına karşı suçlarda iki numaralı kümeye ait kişi sayıları iller için sırasıyla (666,456,129,577,688) , üç numaralı küme illeri olan Antalya ve İzmir için bu sayılar sırasıyla (14483,26558) dir. Şerefe karşı suçlarda iki numaralı kümeye ait kişi sayıları iller için sırasıyla (63,51,12,40,60), üç numaralı küme illeri olan Antalya ve İzmir için bu sayılar sırasıyla (1669,3047) dir. Vücut dokunulmazlığına karşı suçlarda iki numaralı kümeye ait kişi sayıları iller için sırasıyla (245,236,49,138,368), üç numaralı küme illeri olan Antalya ve İzmir için bu sayılar sırasıyla (6609,9310) dir.

Kanunda kişilere karşı suçlar kapsamında yer alan suçların ayrıntısına bakıldığında , bu değişken bakımından iki ve üç numaralı kümelerin final küme merkezleri arasındaki mesafenin (124,359) gibi fazla bir değer almasının nedeni değişkenin ekte de verilen ayrıntılı verilerine bakıldığında oldukça açıktır.

### ***Millete ve Devlete Karşı Suçlar Değişkeni Bakımından İncelersek;***

Millete ve devlete karşı suçlar değişkeni bakımından kümelediğimiz illeri

incelediğimizde 4 numaralı kümede yer alan Ağrı, Amasya, Artvin, Batman, Bingöl, Diyarbakır, Düzce, Kars, Malatya, Mardin, Siirt, Şanlıurfa, Trabzon, Tunceli illerinde suçlu yoğunluğunun en azdurumdadır.

Bir numaralı kümede yer alan Adana, Osmaniye, Elazığ, Erzurum, İstanbul illerinde suçlu yoğunluğunun en fazla olduğu görülmektedir .

Millete ve devlete karşı suçlar değişkenindeki suçların ayrıntısına bakıldığında, Devlet egemenliği alametlerine ve organlarının saygınlığına karşı suçlar, Devletin güvenliğine karşı suçlar, Devlet sırlarına karşı suçlar ve Yabancı devletlerle olan ilişkilere karşı suçlardan mahkumiyet alan kişi sayısının, şehir nüfusu göz önüne alındığında az sayıda oldukları görülmektedir. Bunlardan en göze çarpanı Devlet sırlarına karşı İstanbul ilinde 126 kişinin mahkumiyet kararı almış olmasıdır.

Adliye karşı suçlara bakıldığında birinci kümede yer alan illerin tamamı dördüncü kümede yer alan illerin tamamından suçlu yoğunluğu bakımından öndedir. Aynı şekilde Kamu idaresinin güvenliğine ve işleyişine karşı suçlarda bir numaralı kümede yer alan illerdeki suçlu yoğunlu, dört numaralı kümede yer alan illerden oldukça fazladır. Anayasal düzene ve bu düzenin işleyişine karşı suçlarda, suçlu yoğunluğuna bakıldığında çoğu ilde bu suç işlenmediğinden değerin sıfır olduğu görülmektedir.

Birinci kümede yer alan illerden Anayasal düzene karşı suçlu yoğunluğu en fazla olan il Erzurum'dur. Bunu Adana ve İstanbul takip etmektedir. Ancak dört numaralı kümede yer almasına rağmen Diyarbakır Anayasal düzene karşı işlenen suçlarda en fazla suçlu yoğunluğuna sahip ildir.

### ***Topluma Karşı Suçlar Değişkeni Bakımından İncelersek;***

Topluma karşı suçlar değişkeni bakımından kümeler incelendiğinde, (11,95) ile ikinci kümede yer alan Adıyaman, Bitlis, Hakkari, Şırnak, Van'ın suçlu yoğunluğunun en az, (53,80) ile üçüncü kümede yer alan Antalya ve İzmir ilinde suçlu yoğunluğunun en fazla olduğu görülmektedir.

Yine topluma karşı suç değişkenini oluşturan suç grupları incelendiğinde, üçüncü kümede yer alan illerde, aile düzenine karşı suçlarda, suçlu yoğunluğunda ilk sırayı Antalya almaktadır.

Bilişim alanında suçlarda üçüncü kümede yer alan Antalya 1219 kişi ile birinci sırada yer almaktadır. Bunu İzmir 1001 kişi ile takip etmektedir. İkinci kümede yer alan iller ise

Bilişim alanında suçlarda, 2 basamaklı küçük değerler almaktadır. Bu durumda haliyle bu iki kümenin birbirinden farkı kümelenmesine sebebiyet veren nedenlerdendir.

Ayrıca yine çevreye karşı suçlarda Antalya ve İzmir ciddi rakamlara sahipken, üç numaralı kümede bulunan illerde bu suçun işlenme yoğunluğu çok düşüktür.

Yine ekonomi, sanayi ve ticarete ilişkin suç, genel ahlaka karşı suçlar ve genel tehlike yaratan suçlarda Antalya ve İzmir illerinde mahkumiyet alan kişi sayısı 3 hatta 4 basamaklı değerlere sahipken, üç numaralı kümede yer alan illerde bu değer en fazla 138 ile Van'da genel tehlike yaratan suçlar kapsamındadır. Bu değer de il nüfusuna oranlandığında çok küçülmektedir.

Aynı şekilde kamu sağlığına karşı suçlar, kamu güvenliğine karşı suçlar ve kamu barışına karşı suçlar bakımından illerin durumlarına bakıldığında üç numaralı kümede bulunan Antalya ve İzmir illerindeki mahkumiyet alan kişi sayıları 4 hatta 5 basamaklı iken, iki numaralı kümede yer alan illerde bu sayılar 3 basamaklı sayıyı geçmemektedir.

**Tablo 6 :Final Küme Merkezleri Arasındaki Uzaklık**

**Distances between Final Cluster Centers**

| Cluster | 1      | 2       | 3       | 4      | 5       | 6      | 7      |
|---------|--------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|
| 1       |        | 64,622  | 61,232  | 40,213 | 58,749  | 33,180 | 24,545 |
| 2       | 64,622 |         | 124,359 | 27,218 | 115,984 | 84,511 | 55,801 |
| 3       | 61,232 | 124,359 |         | 97,861 | 23,989  | 45,605 | 71,313 |
| 4       | 40,213 | 27,218  | 97,861  |        | 88,841  | 57,364 | 28,642 |
| 5       | 58,749 | 115,984 | 23,989  | 88,841 |         | 31,619 | 60,373 |
| 6       | 33,180 | 84,511  | 45,605  | 57,364 | 31,619  |        | 28,800 |
| 7       | 24,545 | 55,801  | 71,313  | 28,642 | 60,373  | 28,800 |        |

Final küme merkezleri arasındaki mesafelerin yer aldığı tabloya baktığımızda, birbirine en uzak kümelerin max.değer olan 124,359 ile ikinci ve üçüncü kümede yer alan iller olduğu görülmektedir.

Üçüncü kümede yer alan iller Ege ve Akdeniz bölgesi illeri İzmir ve Antalya, ikinci kümede yer alan iller ülkenin Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer alan Adıyaman,Şırnak, Bitlis,Hakkari ve Van olduğu görülmektedir.

Kişiyeye karşı suçlarda İzmir, Antalya (126, 146) gibi yüksek değerler alırken, Adıyaman,Şırnak, Bitlis,Hakkari ve Van 'ın değerleri (21, 22,29,9,14) 'tür. Aynı şekilde topluma karşı suçlarda İzmir, Antalya (59,48) gibi yüksek değerler alırken, Adıyaman,Şırnak, Bitlis,Hakkari ve Van'ın değerleri (13,7,10,10,8) 'dir. Kümelerin değişkenler bakımından aldığı değerlerin uzaklığı maksimum durumda olan bu küme illeri, coğrafi olarak da uzak mesafelerde yer almaktadır.

Kümeler arasındaki uzaklıkta ikinci sırayı ise 115,984 'lük değer ile ikinci ve beşinci kümede yer alan iller almaktadır.

Beşinci kümede yer alan iller batı illeri olan Çanakkale, Denizli, Eskişehir, Karaman, Muğla, Yalova iken, ikinci kümede yer alan ülkenin Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer alan Adıyaman,Şırnak, Bitlis,Hakkari ve Van'dır.

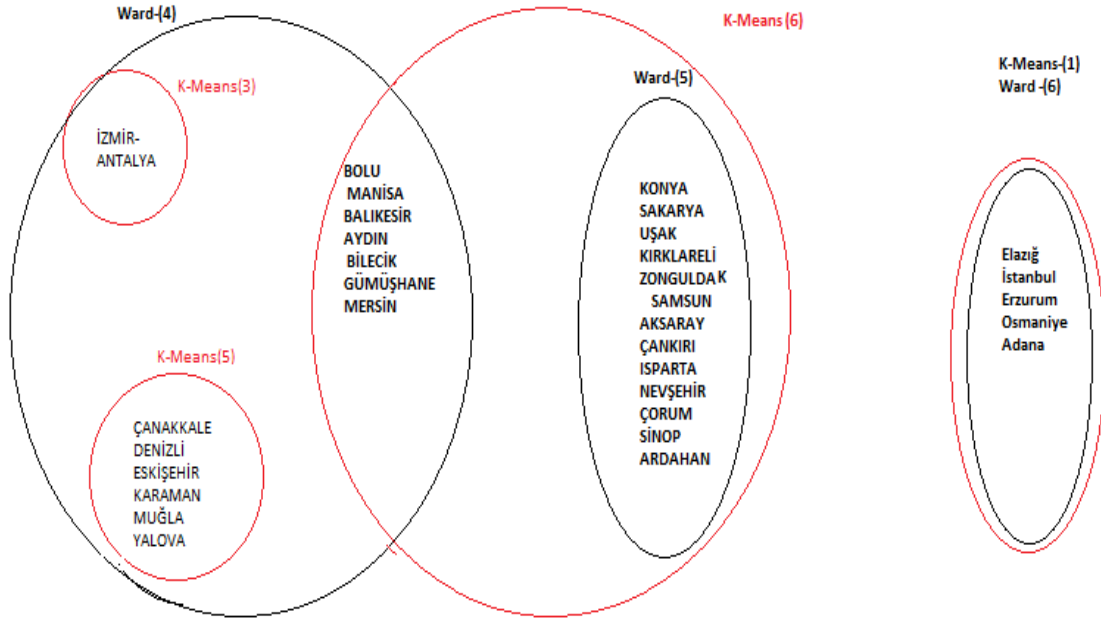
Aynı şekilde batı illeri olan beşinci küme illerinde de özellikle kişilere karşı suçlarda ve topluma karşı suçlarda, suç oranlarının oldukça fazla olduğu görülmektedir.

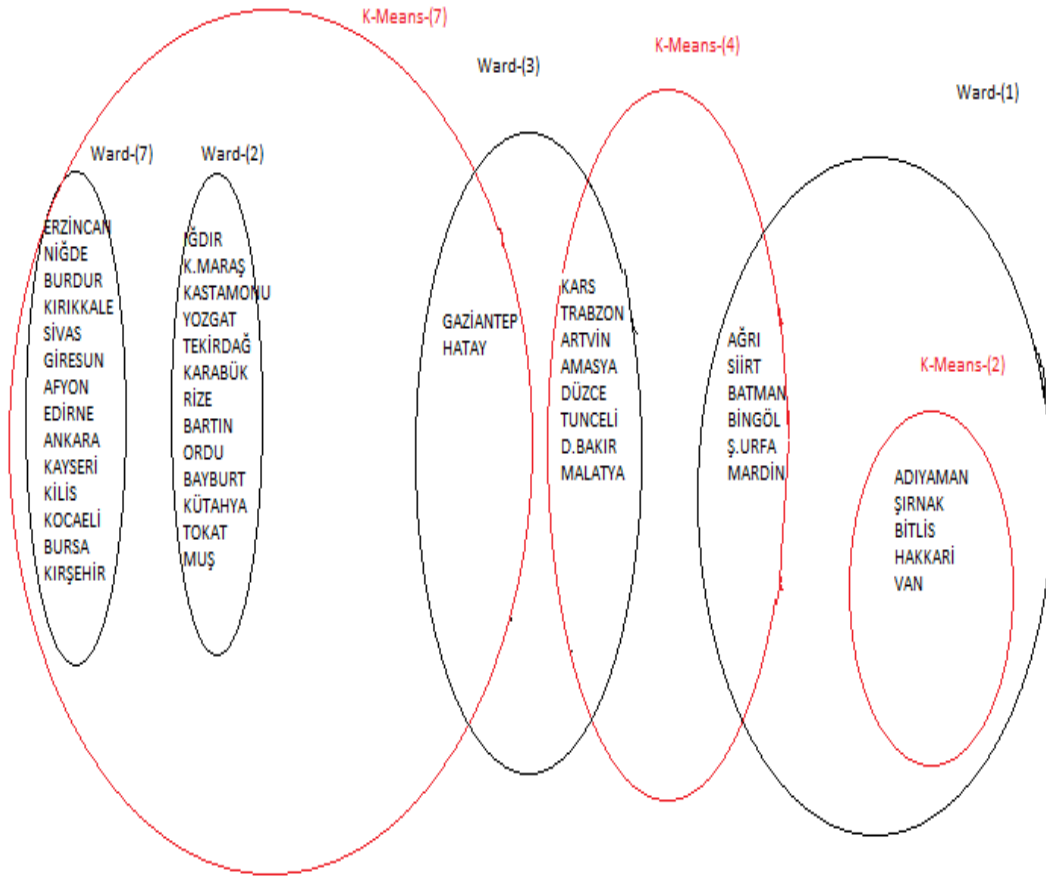
Final küme merkezleri arasındaki uzaklık değerleri yüksek çıkan bu ikinci küme illerine baktığımızda, bu illerin göç veren, eğitim istatistiklerinde oranların düşük olduğu ancak buna rağmen kişilere ve topluma karşı suçlarda suç oranlarının düşük olduğu illerdir.

Batı illerinin ise genellikle göç alan ve turizm bölgesi niteliğinde olan, eğitim istatistikleri yüksek ancak suç oranları da nispeten yüksek olan iller olduğu görülmektedir.

Final küme merkezleri tablosuna baktığımızda birbirine en yakın illerin üçüncü ve beşinci kümede olan iller olduğu görülmektedir.3.küme illeri İzmir, Antalya; 5.küme illeri Çanakkale, Denizli, Eskişehir, Karaman, Muğla, Yalova'dır.

İkinci kümede yer alan Adıyaman, Şırnak, Bitlis,Hakkari ve Van'a en uzak olan bu küme illeri, birbirlerine en yakın mesafedeki kümeleri oluşturmaktadır.





**Şekil 2 : Ward Tekniği ve K –Means Tekniği ile Kümelenmenin Şekilsel Gösterimi**

Şekil - 2 her iki teknikle de kümelenen illerin bir arada gösterimi niteliğindedir. Kümesel gösterim görsel kolaylık sağlamak amacıyla oluşturulmuştur. Siyah ile gösterilen kümeler Ward tekniği ile kümelenen illeri, kırmızı ile gösterilen kümeler k-Means tekniği ile kümelenen illeri göstermektedir.

Şekildeki kümelenişten de anlaşılacağı üzere Elazığ, İstanbul, Erzurum, Osmaniye ve Adana illeri hem k-Means tekniği ile hem de Ward bir araya gelmiştir. Bu illere farklı iller dahil olmamıştır. Ancak bu küme haricinde diğer iller bir teknikte aynı kümede bulunurken, diğer teknikte ayrı kümelerde yer alabilmektedir.

Kümelenişleri genel olarak değerlendirdiğimizde her iki teknikle de elde edilen il grupları oldukça benzerlik göstermektedir. Bu da farklı yöntemlerle elde edilen küme yapılarının tutarlılığını göstermektedir.



Ward Tekniği ile İllerin Kümelenişi

**Şekil 3:** Ward Tekniği ile illerin Harita Üzerinde Kümelenmesi

Her renk bir küme grubunu temsil etmektedir. Böylece illerin kümelenişi coğrafi olarak da görülmektedir. Haritaya baktığımızda gri ile gösterilen Güneydoğu Anadolu bölgesi illerinin aynı kümede yer aldıkları görülmektedir. Sarı ile gösterilen Ege ve Akdeniz kıyıları da aynı kümede yer almaktadır. Diğer illerde coğrafi olarak net bir ayrım görünmemektedir.



K-Means Tekniği ile İllerin Kümelenişi

**Şekil 4:**K-Means Tekniği ile illerin Harita Üzerinde Kümelenmesi

Her renk bir küme grubunu temsil etmektedir. Böylece illerin kümelenişi coğrafi olarak da görülmektedir. K-Means tekniği ile illerin kümelenişine baktığımızda mor ile gösterilen Güneydoğu Anadolu illerinden bir grup, gri ile gösterilen Doğu illerinden bir grup olduğu görülmektedir. Diğer kümelenişlerin farklı bölgelerdeki illerde dağınık bir şekilde olduğu görülmektedir.

#### 4. SONUÇ

Bu çalışmada suç ve ceza kavramları hukuksal çerçevede tanımlanarak istatistiksel yöntemlerle incelenmiştir. Türk Ceza Kanununda tasnifi yapılan suçların, Türkiye genelinde işlenişlerinin iller bazında benzerlikleri ve farklılıklarının incelenmesi, illerin suç türüne göre gruplandırılması önemlidir. Çalışmanın yapılma amacı da budur.

Çalışmada iki farklı kümeleme analizi yöntemi kullanılarak iller suç türüne göre kümelenmiştir.

Her iki yöntemde de Elazığ, İstanbul, Erzurum, Osmaniye, Adana'nın bir küme oluşturmaktadır. 2007 yılında 9 ilde bölgenin coğrafi durumu ve iş yoğunluğu göz önüne alınarak Bölge Adliye Mahkemesi kurulmuştur. İstinaf mahkemeleri olarak da bilinen bu itiraz mercileri Temmuz 2016'da faaliyete girmiştir. Bunlardan 3'ü Adana, Erzurum ve İstanbul, aynı zamanda Elazığ'ın itiraz mercii Erzurum, Osmaniye'nin itiraz mercii Adana'dır.

Ayrıca Doğu ve Güneydoğu'da bulunan sınır illerimiz olan Ağrı, Van, Hakkâri, Şırnak, Mardin ve Şanlıurfa'da karayolu ve demiryolu gümrük kapıları bulunmaktadır. Bu iller ve komşu illeri Siirt, Batman, Bingöl, Adıyaman ve Bitlis'in hep birlikte küme oluşturdukları görülmüştür. 2012 yılında işgücüne katılım oranlarına bakıldığında en düşük işgücüne katılım oranına sahip ilk dört ilin bu kümede bulunan Mardin, Batman, Şırnak ve Siirt oldukları görülmektedir. Aynı şekilde bu kümede bulunan diğer illerin de işgücüne katılım oranları düşüktür. Türkiye eğitim durumu istatistikleri 15 yaş üzeri eğitim durumu verilerine göre okul bitirmemiş kişi sayısının nüfusa oranı en yüksek olan iller Urfa, Ağrı, Van, Şırnak, Siirt, Mardin, Bitlis, Batman da yine suç oranları bakımından aynı kümede kümelenmişlerdir. Ancak suç oranlarına baktığımızda ise genel bir değerlendirme yapıldığında suç oranı diğer küme illerinden daha düşüktür. Aslında tezat gibi görünen bu durumun sebebi batı illerinin daha bilinçli davranarak suç teşkil eden durumları adliyelere taşımalarından kaynaklanıyor olabilir.

Birbirine yakın mesafelerde kümelenen illerden Ege, Marmara doğusu ve Akdeniz bölgesine doğru gelindiğinde ise en çok göç alan iller olarak geçen İzmir, Antalya, Çanakkale, Denizli, Eskişehir, Muğla, Yalova, Bolu, Aydın, Bilecik, Gümüşhane, Konya, Sakarya, Uşak, Kırklareli, Çankırı ve Isparta illerinin çevresinden göç alan iller oldukları literatür çalışmalarında ve gazete manşetlerinde görülmektedir. Ayrıca yakın biçimde kümelenen bu

illerin turizm merkezi niteliğinde oldukları gerek yerli gerek yabancı turistler tarafından ilgi gören illerden olmaları da bu illerin ortak özelliklerindendir.

Genel bir değerlendirme yapmak gerekirse doğu illerinin suç oranları genellikle batı illerinden daha düşüktür. Bunun temel nedeni de “kişilere karşı işlenen suç oranlarının” batı illerinde genel suç oranını büyük oranda arttırmasıdır. Kişilere karşı suçlarda oranı yükselten iller; İzmir, Antalya, Çanakkale, Denizli, Eskişehir, Karaman, Muğla, Yalova, Bolu, Manisa, Balıkesir, Aydın, Bilecik, Gümüşhane ve Mersin’dir.

Genel suç oranı düşük olmasına rağmen millete ve devlete karşı işlenen suçlarda oranı en yüksek olan iller Diyarbakır, Van ve Erzurum olduğu görülmektedir.

Topluma karşı olan suçlarda ise kozmopolit yapıya sahip olan il niteliğindeki Adana, Antalya, İstanbul, İzmir ve Mersin’de oran, genel duruma nazaran oldukça yüksektir.

Bu çalışma araştırmacılara suç türlerinin mekânsal dağılımını göstermektedir. Ayrıca Aile, Sağlık, Adalet ve Milli Eğitim Bakanlıklarınca alınması gereken tedbirler aynı kümede yer alan iller için ortak bir karar verilebilir.

Benzer şekilde kümelenen illerin kültür yapıları, eğitim düzeyleri, inançları ve yaşayış biçimleri, gelişmişlik düzeyleri gibi kriterler uzman kişiler tarafından değerlendirilerek suçla mücadelede ortak politikalar belirlenebilir.

## **EKLER**

## EK 1 : VERİLER

|    | İller          | Nüfus     | KİŞİLERE KARŞI SUÇLAR |              |                   |         | MİLLETE VE DEVLETE KARŞI SUÇLAR |            |                   |         |
|----|----------------|-----------|-----------------------|--------------|-------------------|---------|---------------------------------|------------|-------------------|---------|
|    |                |           | M.<br>SAYISI          | Nüfusa Oranı | NF<br>ORANX10.000 | M.Oranı | M.SAYISI                        | Nüfus Oran | NF<br>ORANX10.000 | M.ORANI |
| 1  | Adana          | 2 125 635 | 17834                 | 0,0083900    | 83,8996           | 0,25    | 2980                            | 0,0014019  | 14,0193           | 0,45    |
| 2  | Adıyaman       | 595 261   | 1273                  | 0,0021386    | 21,3856           | 0,17    | 129                             | 0,0002167  | 2,1671            | 0,28    |
| 3  | Afyonkarahisar | 703 948   | 5757                  | 0,0081782    | 81,7816           | 0,26    | 402                             | 0,0005711  | 5,7106            | 0,28    |
| 4  | Ağrı           | 552 404   | 2308                  | 0,0041781    | 41,7810           | 0,19    | 124                             | 0,0002245  | 2,2447            | 0,18    |
| 5  | Aksaray        | 379 915   | 3527                  | 0,0092837    | 92,8366           | 0,29    | 188                             | 0,0004948  | 4,9485            | 0,31    |
| 6  | Amasya         | 322 283   | 1775                  | 0,0055076    | 55,0758           | 0,17    | 50                              | 0,0001551  | 1,5514            | 0,13    |
| 7  | Ankara         | 4 965 542 | 38795                 | 0,0078128    | 78,1284           | 0,29    | 2457                            | 0,0004948  | 4,9481            | 0,31    |
| 8  | Antalya        | 2 092 537 | 30609                 | 0,0146277    | 146,2770          | 0,32    | 1658                            | 0,0007923  | 7,9234            | 0,33    |
| 9  | Ardahan        | 106 643   | 1096                  | 0,0102773    | 102,7728          | 0,19    | 133                             | 0,0012472  | 12,4715           | 0,27    |
| 10 | Artvin         | 167 082   | 886                   | 0,0053028    | 53,0279           | 0,27    | 92                              | 0,0005506  | 5,5063            | 0,38    |
| 11 | Aydın          | 1 006 541 | 11623                 | 0,0115475    | 115,4747          | 0,26    | 853                             | 0,0008475  | 8,4746            | 0,33    |
| 12 | Balıkesir      | 1 160 731 | 12860                 | 0,0110792    | 110,7923          | 0,28    | 797                             | 0,0006866  | 6,8664            | 0,30    |
| 13 | Bartın         | 188 436   | 1304                  | 0,0069201    | 69,2012           | 0,25    | 50                              | 0,0002653  | 2,6534            | 0,22    |
| 14 | Batman         | 534 205   | 1981                  | 0,0037083    | 37,0831           | 0,25    | 149                             | 0,0002789  | 2,7892            | 0,22    |
| 15 | Bayburt        | 75 797    | 542                   | 0,0071507    | 71,5068           | 0,24    | 25                              | 0,0003298  | 3,2983            | 0,31    |
| 16 | Bilecik        | 204 116   | 2278                  | 0,0111603    | 111,6032          | 0,32    | 271                             | 0,0013277  | 13,2768           | 0,46    |
| 17 | Bingöl         | 262 507   | 911                   | 0,0034704    | 34,7038           | 0,19    | 69                              | 0,0002629  | 2,6285            | 0,17    |

|    |            |           |       |           |          |      |      |           |         |      |
|----|------------|-----------|-------|-----------|----------|------|------|-----------|---------|------|
| 18 | Bitlis     | 337 253   | 1000  | 0,0029651 | 29,6513  | 0,14 | 69   | 0,0002046 | 2,0459  | 0,13 |
| 19 | Bolu       | 281 080   | 3202  | 0,0113918 | 113,9177 | 0,33 | 174  | 0,0006190 | 6,1904  | 0,30 |
| 20 | Burdur     | 254 341   | 2112  | 0,0083038 | 83,0381  | 0,23 | 267  | 0,0010498 | 10,4977 | 0,32 |
| 21 | Bursa      | 2 688 171 | 22381 | 0,0083257 | 83,2574  | 0,29 | 1390 | 0,0005171 | 5,1708  | 0,34 |
| 22 | Çanakkale  | 493 691   | 7214  | 0,0146124 | 146,1238 | 0,34 | 432  | 0,0008750 | 8,7504  | 0,35 |
| 23 | Çankırı    | 184 406   | 1702  | 0,0092296 | 92,2963  | 0,22 | 127  | 0,0006887 | 6,8870  | 0,31 |
| 24 | Çorum      | 529 975   | 5021  | 0,0094740 | 94,7403  | 0,30 | 341  | 0,0006434 | 6,4343  | 0,38 |
| 25 | Denizli    | 950 557   | 11864 | 0,0124811 | 124,8110 | 0,29 | 696  | 0,0007322 | 7,3220  | 0,32 |
| 26 | Diyarbakır | 1 592 167 | 7360  | 0,0046226 | 46,2263  | 0,27 | 3014 | 0,0018930 | 18,9302 | 0,49 |
| 27 | Düzce      | 346 493   | 1999  | 0,0057692 | 57,6924  | 0,21 | 115  | 0,0003319 | 3,3190  | 0,24 |
| 28 | Edirne     | 399 708   | 3237  | 0,0080984 | 80,9841  | 0,21 | 253  | 0,0006330 | 6,3296  | 0,25 |
| 29 | Elazığ     | 562 703   | 3928  | 0,0069806 | 69,8059  | 0,29 | 446  | 0,0007926 | 7,9260  | 0,41 |
| 30 | Erzincan   | 217 886   | 1847  | 0,0084769 | 84,7691  | 0,27 | 119  | 0,0005462 | 5,4616  | 0,39 |
| 31 | Erzurum    | 778 195   | 6055  | 0,0077808 | 77,8083  | 0,28 | 1651 | 0,0021216 | 21,2158 | 0,54 |
| 32 | Eskişehir  | 789 750   | 9893  | 0,0125267 | 125,2675 | 0,34 | 499  | 0,0006318 | 6,3185  | 0,41 |
| 33 | Gaziantep  | 1 799 558 | 11615 | 0,0064544 | 64,5436  | 0,22 | 661  | 0,0003673 | 3,6731  | 0,29 |
| 34 | Giresun    | 419 555   | 3560  | 0,0084852 | 84,8518  | 0,26 | 172  | 0,0004100 | 4,0996  | 0,28 |
| 35 | Gümüşhane  | 135 216   | 1610  | 0,0119069 | 119,0687 | 0,33 | 198  | 0,0014643 | 14,6432 | 0,57 |
| 36 | Hakkari    | 279 982   | 254   | 0,0009072 | 9,0720   | 0,12 | 89   | 0,0003179 | 3,1788  | 0,16 |
| 37 | Hatay      | 1 483 674 | 8928  | 0,0060175 | 60,1749  | 0,27 | 559  | 0,0003768 | 3,7677  | 0,29 |
| 38 | Iğdır      | 190 409   | 1259  | 0,0066121 | 66,1208  | 0,16 | 58   | 0,0003046 | 3,0461  | 0,18 |

|    |            |            |       |           |          |      |      |           |         |      |
|----|------------|------------|-------|-----------|----------|------|------|-----------|---------|------|
| 39 | İsparta    | 416 663    | 3776  | 0,0090625 | 90,6248  | 0,21 | 218  | 0,0005232 | 5,2320  | 0,22 |
| 40 | İstanbul   | 13 854 740 | 86432 | 0,0062384 | 62,3844  | 0,25 | 6665 | 0,0004811 | 4,8106  | 0,24 |
| 41 | İzmir      | 4 005 459  | 50700 | 0,0126577 | 126,5773 | 0,31 | 3630 | 0,0009063 | 9,0626  | 0,37 |
| 42 | K.Maraş    | 1 063 174  | 7357  | 0,0069198 | 69,1985  | 0,28 | 314  | 0,0002953 | 2,9534  | 0,25 |
| 43 | Karabük    | 225 145    | 1644  | 0,0073020 | 73,0196  | 0,25 | 165  | 0,0007329 | 7,3286  | 0,39 |
| 44 | Karaman    | 235 424    | 3610  | 0,0153340 | 153,3404 | 0,32 | 350  | 0,0014867 | 14,8668 | 0,56 |
| 45 | Kars       | 304 821    | 1542  | 0,0050587 | 50,5871  | 0,13 | 85   | 0,0002789 | 2,7885  | 0,11 |
| 46 | Kastamonu  | 359 808    | 2587  | 0,0071899 | 71,8995  | 0,25 | 216  | 0,0006003 | 6,0032  | 0,29 |
| 47 | Kayseri    | 1 274 968  | 10224 | 0,0080190 | 80,1902  | 0,26 | 384  | 0,0003012 | 3,0118  | 0,25 |
| 48 | Kırıkkale  | 274 727    | 2215  | 0,0080625 | 80,6255  | 0,23 | 134  | 0,0004878 | 4,8776  | 0,29 |
| 49 | Kırklareli | 341 218    | 3357  | 0,0098383 | 98,3829  | 0,24 | 208  | 0,0006096 | 6,0958  | 0,30 |
| 50 | Kırşehir   | 221 209    | 1869  | 0,0084490 | 84,4902  | 0,26 | 262  | 0,0011844 | 11,8440 | 0,44 |
| 51 | Kilis      | 124 320    | 1000  | 0,0080438 | 80,4376  | 0,32 | 63   | 0,0005068 | 5,0676  | 0,25 |
| 52 | Kocaeli    | 1 634 691  | 12704 | 0,0077715 | 77,7150  | 0,28 | 527  | 0,0003224 | 3,2239  | 0,27 |
| 53 | Konya      | 2 052 281  | 21165 | 0,0103129 | 103,1292 | 0,29 | 782  | 0,0003810 | 3,8104  | 0,26 |
| 54 | Kütahya    | 573 421    | 3772  | 0,0065781 | 65,7806  | 0,23 | 202  | 0,0003523 | 3,5227  | 0,31 |
| 55 | Malatya    | 762 366    | 3804  | 0,0049897 | 49,8973  | 0,21 | 742  | 0,0009733 | 9,7329  | 0,48 |
| 56 | Manisa     | 1 346 162  | 15003 | 0,0111450 | 111,4502 | 0,30 | 865  | 0,0006426 | 6,4257  | 0,40 |
| 57 | Mardin     | 773 026    | 2682  | 0,0034695 | 34,6948  | 0,24 | 275  | 0,0003557 | 3,5574  | 0,25 |
| 58 | Mersin     | 1 682 848  | 18494 | 0,0109897 | 109,8970 | 0,28 | 964  | 0,0005728 | 5,7284  | 0,29 |
| 59 | Muğla      | 851 145    | 10654 | 0,0125173 | 125,1726 | 0,26 | 621  | 0,0007296 | 7,2961  | 0,24 |

|    |           |           |       |           |          |      |      |           |         |      |
|----|-----------|-----------|-------|-----------|----------|------|------|-----------|---------|------|
| 60 | Muş       | 413 260   | 2557  | 0,0061874 | 61,8739  | 0,34 | 112  | 0,0002710 | 2,7102  | 0,27 |
| 61 | Nevşehir  | 285 190   | 2563  | 0,0089870 | 89,8699  | 0,25 | 109  | 0,0003822 | 3,8220  | 0,24 |
| 62 | Niğde     | 340 270   | 2988  | 0,0087813 | 87,8126  | 0,30 | 258  | 0,0007582 | 7,5822  | 0,41 |
| 63 | Ordu      | 741 371   | 5047  | 0,0068077 | 68,0766  | 0,23 | 301  | 0,0004060 | 4,0600  | 0,25 |
| 64 | Osmaniye  | 492 135   | 4343  | 0,0088248 | 88,2481  | 0,28 | 343  | 0,0006970 | 6,9696  | 0,39 |
| 65 | Rize      | 324 152   | 2381  | 0,0073453 | 73,4532  | 0,25 | 113  | 0,0003486 | 3,4860  | 0,27 |
| 66 | Sakarya   | 902 267   | 9270  | 0,0102741 | 102,7412 | 0,34 | 414  | 0,0004588 | 4,5884  | 0,30 |
| 67 | Samsun    | 1 251 722 | 12593 | 0,0100605 | 100,6054 | 0,28 | 770  | 0,0006152 | 6,1515  | 0,33 |
| 68 | Siirt     | 310 879   | 1291  | 0,0041527 | 41,5274  | 0,28 | 103  | 0,0003313 | 3,3132  | 0,33 |
| 69 | Sinop     | 201 311   | 1950  | 0,0096865 | 96,8650  | 0,26 | 95   | 0,0004719 | 4,7191  | 0,25 |
| 70 | Sivas     | 623 535   | 4829  | 0,0077446 | 77,4455  | 0,24 | 310  | 0,0004972 | 4,9717  | 0,27 |
| 71 | Şanlıurfa | 1 762 075 | 6474  | 0,0036741 | 36,7408  | 0,22 | 454  | 0,0002577 | 2,5765  | 0,22 |
| 72 | Şırnak    | 466 982   | 1045  | 0,0022378 | 22,3777  | 0,17 | 193  | 0,0004133 | 4,1329  | 0,16 |
| 73 | Tekirdağ  | 852 321   | 6105  | 0,0071628 | 71,6279  | 0,24 | 403  | 0,0004728 | 4,7283  | 0,28 |
| 74 | Tokat     | 613 990   | 3936  | 0,0064105 | 64,1053  | 0,16 | 314  | 0,0005114 | 5,1141  | 0,33 |
| 75 | Trabzon   | 757 898   | 3928  | 0,0051828 | 51,8276  | 0,21 | 227  | 0,0002995 | 2,9951  | 0,20 |
| 76 | Tunceli   | 86 276    | 487   | 0,0056447 | 56,4468  | 0,20 | 41   | 0,0004752 | 4,7522  | 0,20 |
| 77 | Uşak      | 342 269   | 3637  | 0,0106261 | 106,2614 | 0,24 | 215  | 0,0006282 | 6,2816  | 0,35 |
| 78 | Van       | 1 051 975 | 1500  | 0,0014259 | 14,2589  | 0,17 | 1926 | 0,0018308 | 18,3084 | 0,50 |
| 79 | Yalova    | 211 799   | 2726  | 0,0128707 | 128,7069 | 0,29 | 116  | 0,0005477 | 5,4769  | 0,28 |
| 80 | Yozgat    | 453 211   | 3316  | 0,0073167 | 73,1668  | 0,27 | 237  | 0,0005229 | 5,2294  | 0,31 |

|    |           |         |      |           |          |      |     |           |        |      |
|----|-----------|---------|------|-----------|----------|------|-----|-----------|--------|------|
| 81 | Zonguldak | 606 527 | 6079 | 0,0100226 | 100,2264 | 0,28 | 285 | 0,0004699 | 4,6989 | 0,31 |
|    |           |         |      |           |          |      |     |           |        |      |

| İller            | Nüfus     | TOPLUMA KARŞI SUÇLAR |             |                   |         | ULUSLARARASI SUÇLAR |                 |                   |         |
|------------------|-----------|----------------------|-------------|-------------------|---------|---------------------|-----------------|-------------------|---------|
|                  |           | M.SAYIS<br>İ         | Nüfusa Oran | NF<br>ORANX10.000 | M.ORANI | M.SAYIS<br>İ        | Nüfusa OranOran | NF<br>ORANX10.000 | M.ORANI |
| 1 Adana          | 2 125 635 | 12478                | 0,0058702   | 58,7025           | 0,51    | 497                 | 0,0002338       | 2,3381248         | 0,4671  |
| 2 Adıyaman       | 595 261   | 791                  | 0,0013288   | 13,2883           | 0,26    | 4                   | 0,0000067       | 0,0671974         | 0,4000  |
| 3 Afyonkarahisar | 703 948   | 1476                 | 0,0020967   | 20,9675           | 0,40    | 0                   | 0,0000000       | 0,0000000         | 0,0000  |
| 4 Ağrı           | 552 404   | 445                  | 0,0008056   | 8,0557            | 0,24    | 65                  | 0,0001177       | 1,1766750         | 0,7143  |
| 5 Aksaray        | 379 915   | 883                  | 0,0023242   | 23,2420           | 0,46    | 0                   | 0,0000000       | 0,0000000         | 0,0000  |
| 6 Amasya         | 322 283   | 323                  | 0,0010022   | 10,0222           | 0,25    | 0                   | 0,0000000       | 0,0000000         | 0,0000  |
| 7 Ankara         | 4 965 542 | 12003                | 0,0024173   | 24,1726           | 0,39    | 32                  | 0,0000064       | 0,0644441         | 0,1085  |
| 8 Antalya        | 2 092 537 | 10163                | 0,0048568   | 48,5678           | 0,38    | 27                  | 0,0000129       | 0,1290300         | 0,3034  |
| 9 Ardahan        | 106 643   | 140                  | 0,0013128   | 13,1279           | 0,28    | 0                   | 0,0000000       | 0,0000000         | 0,0000  |
| 10 Artvin        | 167 082   | 176                  | 0,0010534   | 10,5337           | 0,31    | 0                   | 0,0000000       | 0,0000000         | 0,0000  |
| 11 Aydın         | 1 006 541 | 2789                 | 0,0027709   | 27,7088           | 0,41    | 133                 | 0,0001321       | 1,3213570         | 0,7268  |
| 12 Balıkesir     | 1 160 731 | 2344                 | 0,0020194   | 20,1942           | 0,33    | 159                 | 0,0001370       | 1,3698264         | 0,8196  |
| 13 Bartın        | 188 436   | 201                  | 0,0010667   | 10,6668           | 0,28    | 0                   | 0,0000000       | 0,0000000         | 0,0000  |
| 14 Batman        | 534 205   | 603                  | 0,0011288   | 11,2878           | 0,31    | 6                   | 0,0000112       | 0,1123164         | 0,5000  |
| 15 Bayburt       | 75 797    | 85                   | 0,0011214   | 11,2142           | 0,41    | 4                   | 0,0000528       | 0,5277254         | 1,0000  |

|    |            |           |      |           |         |      |     |           |            |        |
|----|------------|-----------|------|-----------|---------|------|-----|-----------|------------|--------|
| 16 | Bilecik    | 204 116   | 595  | 0,0029150 | 29,1501 | 0,49 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000  | 0,0000 |
| 17 | Bingöl     | 262 507   | 493  | 0,0018780 | 18,7805 | 0,48 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000  | 0,0000 |
| 18 | Bitlis     | 337 253   | 343  | 0,0010170 | 10,1704 | 0,25 | 44  | 0,0001305 | 1,3046585  | 0,1660 |
| 19 | Bolu       | 281 080   | 640  | 0,0022769 | 22,7693 | 0,45 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000  | 0,0000 |
| 20 | Burdur     | 254 341   | 447  | 0,0017575 | 17,5748 | 0,35 | 16  | 0,0000629 | 0,6290767  | 0,8889 |
| 21 | Bursa      | 2 688 171 | 6737 | 0,0025062 | 25,0616 | 0,30 | 6   | 0,0000022 | 0,0223200  | 0,5455 |
| 22 | Çanakkale  | 493 691   | 1639 | 0,0033199 | 33,1989 | 0,45 | 28  | 0,0000567 | 0,5671564  | 0,3590 |
| 23 | Çankırı    | 184 406   | 419  | 0,0022722 | 22,7216 | 0,33 | 4   | 0,0000217 | 0,2169127  | 0,1379 |
| 24 | Çorum      | 529 975   | 739  | 0,0013944 | 13,9441 | 0,38 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000  | 0,0000 |
| 25 | Denizli    | 950 557   | 2668 | 0,0028068 | 28,0678 | 0,35 | 11  | 0,0000116 | 0,1157216  | 0,2683 |
| 26 | Diyarbakır | 1 592 167 | 4901 | 0,0030782 | 30,7819 | 0,41 | 8   | 0,0000050 | 0,0502460  | 0,4444 |
| 27 | Düzce      | 346 493   | 696  | 0,0020087 | 20,0870 | 0,39 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000  | 0,0000 |
| 28 | Edirne     | 399 708   | 889  | 0,0022241 | 22,2412 | 0,31 | 418 | 0,0010458 | 10,4576341 | 0,4686 |
| 29 | Elazığ     | 562 703   | 1891 | 0,0033606 | 33,6056 | 0,59 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000  | 0,0000 |
| 30 | Erzincan   | 217 886   | 399  | 0,0018312 | 18,3123 | 0,47 | 1   | 0,0000046 | 0,0458956  | 0,1250 |
| 31 | Erzurum    | 778 195   | 2665 | 0,0034246 | 34,2459 | 0,44 | 15  | 0,0000193 | 0,1927537  | 0,3000 |
| 32 | Eskişehir  | 789 750   | 2531 | 0,0032048 | 32,0481 | 0,52 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000  | 0,0000 |
| 33 | Gaziantep  | 1 799 558 | 4654 | 0,0025862 | 25,8619 | 0,32 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000  | 0,0000 |
| 34 | Giresun    | 419 555   | 499  | 0,0011894 | 11,8936 | 0,35 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000  | 0,0000 |
| 35 | Gümüşhane  | 135 216   | 198  | 0,0014643 | 14,6432 | 0,40 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000  | 0,0000 |
| 36 | Hakkari    | 279 982   | 290  | 0,0010358 | 10,3578 | 0,36 | 33  | 0,0001179 | 1,1786472  | 0,8684 |

|    |            |            |       |           |         |      |     |           |           |        |
|----|------------|------------|-------|-----------|---------|------|-----|-----------|-----------|--------|
| 37 | Hatay      | 1 483 674  | 3379  | 0,0022775 | 22,7745 | 0,47 | 75  | 0,0000506 | 0,5055019 | 0,6303 |
| 38 | İğdır      | 190 409    | 315   | 0,0016543 | 16,5433 | 0,34 | 34  | 0,0001786 | 1,7856299 | 0,6415 |
| 39 | İsparta    | 416 663    | 880   | 0,0021120 | 21,1202 | 0,37 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 40 | İstanbul   | 13 854 740 | 64560 | 0,0046598 | 46,5978 | 0,44 | 217 | 0,0000157 | 0,1566251 | 0,2771 |
| 41 | İzmir      | 4 005 459  | 23643 | 0,0059027 | 59,0269 | 0,48 | 208 | 0,0000519 | 0,5192913 | 0,3656 |
| 42 | K.Maraş    | 1 063 174  | 1953  | 0,0018370 | 18,3695 | 0,43 | 21  | 0,0000198 | 0,1975218 | 0,6176 |
| 43 | Karabük    | 225 145    | 333   | 0,0014790 | 14,7905 | 0,43 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 44 | Karaman    | 235 424    | 596   | 0,0025316 | 25,3160 | 0,45 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 45 | Kars       | 304 821    | 297   | 0,0009743 | 9,7434  | 0,31 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 46 | Kastamonu  | 359 808    | 575   | 0,0015981 | 15,9807 | 0,43 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 47 | Kayseri    | 1 274 968  | 2984  | 0,0023405 | 23,4045 | 0,52 | 9   | 0,0000071 | 0,0705900 | 1,0000 |
| 48 | Kırıkkale  | 274 727    | 466   | 0,0016962 | 16,9623 | 0,42 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 49 | Kırklareli | 341 218    | 801   | 0,0023475 | 23,4747 | 0,34 | 10  | 0,0000293 | 0,2930678 | 0,5882 |
| 50 | Kırşehir   | 221 209    | 588   | 0,0026581 | 26,5812 | 0,50 | 2   | 0,0000090 | 0,0904122 | 1,0000 |
| 51 | Kilis      | 124 320    | 358   | 0,0028797 | 28,7967 | 0,43 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 52 | Kocaeli    | 1 634 691  | 3760  | 0,0023001 | 23,0013 | 0,38 | 4   | 0,0000024 | 0,0244695 | 1,0000 |
| 53 | Konya      | 2 052 281  | 4326  | 0,0021079 | 21,0790 | 0,38 | 19  | 0,0000093 | 0,0925799 | 0,8261 |
| 54 | Kütahya    | 573 421    | 599   | 0,0010446 | 10,4461 | 0,25 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 55 | Malatya    | 762 366    | 1941  | 0,0025460 | 25,4602 | 0,48 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 56 | Manisa     | 1 346 162  | 3308  | 0,0024574 | 24,5736 | 0,46 | 4   | 0,0000030 | 0,0297141 | 0,3077 |
| 57 | Mardin     | 773 026    | 1276  | 0,0016507 | 16,5066 | 0,40 | 14  | 0,0000181 | 0,1811065 | 0,7778 |

|    |           |           |      |           |         |      |     |           |           |        |
|----|-----------|-----------|------|-----------|---------|------|-----|-----------|-----------|--------|
| 58 | Mersin    | 1 682 848 | 6905 | 0,0041032 | 41,0316 | 0,46 | 67  | 0,0000398 | 0,3981346 | 0,6091 |
| 59 | Muğla     | 851 145   | 2839 | 0,0033355 | 33,3551 | 0,33 | 197 | 0,0002315 | 2,3145293 | 0,6417 |
| 60 | Muş       | 413 260   | 390  | 0,0009437 | 9,4372  | 0,27 | 38  | 0,0000920 | 0,9195180 | 0,9500 |
| 61 | Nevşehir  | 285 190   | 688  | 0,0024124 | 24,1243 | 0,31 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 62 | Niğde     | 340 270   | 642  | 0,0018867 | 18,8674 | 0,50 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 63 | Ordu      | 741 371   | 746  | 0,0010062 | 10,0624 | 0,32 | 1   | 0,0000013 | 0,0134885 | 0,5000 |
| 64 | Osmaniye  | 492 135   | 1770 | 0,0035966 | 35,9657 | 0,48 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 65 | Rize      | 324 152   | 637  | 0,0019651 | 19,6513 | 0,45 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 66 | Sakarya   | 902 267   | 2146 | 0,0023785 | 23,7845 | 0,45 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 67 | Samsun    | 1 251 722 | 3340 | 0,0026683 | 26,6832 | 0,43 | 4   | 0,0000032 | 0,0319560 | 0,5714 |
| 68 | Siirt     | 310 879   | 287  | 0,0009232 | 9,2319  | 0,39 | 8   | 0,0000257 | 0,2573348 | 1,0000 |
| 69 | Sinop     | 201 311   | 287  | 0,0014257 | 14,2565 | 0,30 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 70 | Sivas     | 623 535   | 932  | 0,0014947 | 14,9470 | 0,42 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 71 | Şanlıurfa | 1 762 075 | 3298 | 0,0018717 | 18,7166 | 0,36 | 11  | 0,0000062 | 0,0624264 | 0,7857 |
| 72 | Şırnak    | 466 982   | 369  | 0,0007902 | 7,9018  | 0,20 | 35  | 0,0000749 | 0,7494936 | 0,3271 |
| 73 | Tekirdağ  | 852 321   | 1513 | 0,0017752 | 17,7515 | 0,38 | 49  | 0,0000575 | 0,5749008 | 0,7206 |
| 74 | Tokat     | 613 990   | 690  | 0,0011238 | 11,2380 | 0,35 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 75 | Trabzon   | 757 898   | 996  | 0,0013142 | 13,1416 | 0,38 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 76 | Tunceli   | 86 276    | 187  | 0,0021675 | 21,6746 | 0,46 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 77 | Uşak      | 342 269   | 784  | 0,0022906 | 22,9060 | 0,40 | 0   | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 78 | Van       | 1 051 975 | 1895 | 0,0018014 | 18,0137 | 0,41 | 66  | 0,0000627 | 0,6273913 | 0,6286 |

|    |           |         |      |           |         |      |    |           |           |        |
|----|-----------|---------|------|-----------|---------|------|----|-----------|-----------|--------|
| 79 | Yalova    | 211 799 | 586  | 0,0027668 | 27,6677 | 0,34 | 12 | 0,0000567 | 0,5665749 | 0,5714 |
| 80 | Yozgat    | 453 211 | 761  | 0,0016791 | 16,7913 | 0,34 | 0  | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |
| 81 | Zonguldak | 606 527 | 1332 | 0,0021961 | 21,9611 | 0,42 | 0  | 0,0000000 | 0,0000000 | 0,0000 |

| İller          | Adliye Karşı Suçlar | Aile Düzenine Karşı Suçlar | Anayasal Düzene Karşı | Bilişim Alanında Suçlar | Cinsel Dokunulmazlık | Çevreye Karşı | Çocuk Dışkırtma | Devlet Egemenliği |
|----------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|---------------|-----------------|-------------------|
| Adana          | 578                 | 225                        | 1612                  | 382                     | 306                  | 7             | 0               | 0                 |
| Adıyaman       | 82                  | 5                          | 0                     | 18                      | 26                   | 33            | 0               | 0                 |
| Afyonkarahisar | 199                 | 21                         | 0                     | 80                      | 260                  | 4             | 0               | 0                 |
| Ağrı           | 37                  | 31                         | 3                     | 9                       | 41                   | 1             | 0               | 0                 |
| Aksaray        | 84                  | 11                         | 0                     | 23                      | 79                   | 2             | 1               | 0                 |
| Amasya         | 21                  | 22                         | 0                     | 12                      | 41                   | 0             | 0               | 0                 |
| Ankara         | 1126                | 67                         | 277                   | 1021                    | 975                  | 51            | 0               | 22                |
| Antalya        | 932                 | 94                         | 3                     | 1219                    | 944                  | 299           | 0               | 2                 |
| Ardahan        | 66                  | 10                         | 0                     | 9                       | 12                   | 1             | 0               | 0                 |
| Artvin         | 22                  | 0                          | 0                     | 13                      | 23                   | 6             | 0               | 0                 |
| Aydın          | 531                 | 43                         | 0                     | 146                     | 379                  | 14            | 0               | 3                 |
| Balıkesir      | 318                 | 46                         | 0                     | 144                     | 531                  | 29            | 0               | 0                 |
| Bartın         | 13                  | 10                         | 0                     | 12                      | 54                   | 6             | 0               | 1                 |
| Batman         | 37                  | 11                         | 0                     | 15                      | 20                   | 5             | 0               | 0                 |
| Bayburt        | 20                  | 0                          | 0                     | 4                       | 6                    | 0             | 0               | 0                 |

|            |     |    |      |     |     |      |    |   |
|------------|-----|----|------|-----|-----|------|----|---|
| Bilecik    | 183 | 1  | 0    | 28  | 88  | 3    | 0  | 0 |
| Bingöl     | 54  | 2  | 0    | 8   | 21  | 0    | 0  | 0 |
| Bitlis     | 28  | 11 | 0    | 3   | 11  | 1    | 0  | 2 |
| Bolu       | 70  | 21 | 0    | 38  | 115 | 0    | 0  | 0 |
| Burdur     | 128 | 16 | 0    | 14  | 68  | 7    | 0  | 0 |
| Bursa      | 648 | 60 | 0    | 208 | 735 | 1057 | 37 | 0 |
| Çanakkale  | 230 | 24 | 0    | 60  | 200 | 1    | 0  | 0 |
| Çankırı    | 76  | 11 | 0    | 30  | 94  | 2    | 0  | 0 |
| Çorum      | 192 | 15 | 0    | 17  | 124 | 5    | 0  | 1 |
| Denizli    | 414 | 29 | 0    | 184 | 299 | 3    | 0  | 0 |
| Diyarbakır | 212 | 32 | 2168 | 46  | 108 | 25   | 0  | 9 |
| Düzce      | 39  | 13 | 0    | 29  | 124 | 5    | 0  | 0 |
| Edirne     | 113 | 12 | 0    | 44  | 122 | 2    | 0  | 1 |
| Elazığ     | 111 | 21 | 0    | 25  | 153 | 0    | 0  | 0 |
| Erzincan   | 53  | 9  | 2    | 14  | 61  | 0    | 0  | 0 |
| Erzurum    | 218 | 33 | 903  | 48  | 187 | 5    | 0  | 8 |
| Eskişehir  | 310 | 13 | 0    | 84  | 305 | 63   | 0  | 0 |
| Gaziantep  | 385 | 30 | 0    | 155 | 191 | 32   | 0  | 0 |
| Giresun    | 105 | 9  | 0    | 25  | 107 | 2    | 0  | 0 |
| Gümüşhane  | 89  | 4  | 0    | 7   | 33  | 16   | 0  | 0 |
| Hakkari    | 10  | 1  | 39   | 0   | 6   | 0    | 0  | 0 |

|            |      |     |     |      |      |     |    |    |
|------------|------|-----|-----|------|------|-----|----|----|
| Hatay      | 232  | 15  | 4   | 128  | 269  | 23  | 0  | 0  |
| Iğdır      | 21   | 14  | 0   | 4    | 44   | 3   | 0  | 0  |
| Isparta    | 78   | 19  | 0   | 16   | 124  | 4   | 0  | 4  |
| İstanbul   | 3107 | 133 | 892 | 1846 | 2163 | 642 | 12 | 17 |
|            |      |     |     |      |      |     |    |    |
| İzmir      | 1699 | 129 | 326 | 1001 | 1297 | 310 | 0  | 13 |
| K.Maraş    | 150  | 45  | 0   | 66   | 266  | 15  | 0  | 0  |
| Karabük    | 37   | 5   | 0   | 16   | 61   | 1   | 0  | 0  |
| Karaman    | 174  | 13  | 0   | 19   | 81   | 0   | 0  | 1  |
| Kars       | 18   | 11  | 1   | 10   | 29   | 0   | 0  | 0  |
| Kastamonu  | 130  | 1   | 0   | 100  | 205  | 1   | 0  | 0  |
| Kayseri    | 170  | 27  | 0   | 68   | 583  | 2   | 0  | 0  |
| Kırıkkale  | 27   | 5   | 0   | 50   | 80   | 0   | 0  | 0  |
| Kırklareli | 69   | 32  | 0   | 24   | 155  | 7   | 0  | 1  |
| Kırşehir   | 216  | 4   | 0   | 43   | 52   | 0   | 0  | 0  |
| Kilis      | 16   | 0   | 0   | 0    | 35   | 0   | 0  | 0  |
| Kocaeli    | 305  | 23  | 0   | 201  | 444  | 658 | 0  | 2  |
| Konya      | 454  | 88  | 0   | 146  | 555  | 27  | 0  | 2  |
| Kütahya    | 88   | 9   | 0   | 42   | 158  | 0   | 0  | 0  |
| Malatya    | 76   | 20  | 560 | 28   | 129  | 5   | 0  | 0  |
| Manisa     | 418  | 57  | 0   | 153  | 518  | 8   | 0  | 0  |

|           |     |    |    |     |     |    |   |   |
|-----------|-----|----|----|-----|-----|----|---|---|
| Mardin    | 68  | 21 | 12 | 41  | 91  | 4  | 0 | 2 |
| Mersin    | 447 | 69 | 41 | 370 | 363 | 18 | 0 | 4 |
| Muğla     | 381 | 23 | 0  | 243 | 286 | 49 | 4 | 2 |
| Muş       | 23  | 17 | 6  | 6   | 7   | 0  | 0 | 0 |
| Nevşehir  | 53  | 19 | 0  | 10  | 63  | 1  | 0 | 0 |
| Niğde     | 152 | 12 | 0  | 26  | 79  | 4  | 0 | 0 |
| Ordu      | 150 | 38 | 0  | 54  | 274 | 8  | 1 | 0 |
| Osmaniye  | 174 | 31 | 0  | 51  | 108 | 7  | 0 | 0 |
| Rize      | 41  | 14 | 0  | 20  | 119 | 1  | 0 | 0 |
| Sakarya   | 238 | 50 | 0  | 82  | 367 | 23 | 0 | 0 |
| Samsun    | 377 | 72 | 0  | 120 | 425 | 30 | 0 | 0 |
| Siirt     | 44  | 3  | 4  | 0   | 117 | 0  | 0 | 0 |
| Sinop     | 33  | 9  | 0  | 30  | 94  | 7  | 0 | 0 |
| Sivas     | 165 | 19 | 0  | 33  | 185 | 6  | 0 | 0 |
| Şanlıurfa | 170 | 38 | 29 | 92  | 88  | 28 | 0 | 2 |
| Şırnak    | 46  | 13 | 22 | 5   | 17  | 1  | 0 | 0 |
| Tekirdağ  | 197 | 17 | 0  | 47  | 216 | 9  | 0 | 0 |
| Tokat     | 141 | 21 | 0  | 40  | 138 | 3  | 0 | 0 |
| Trabzon   | 84  | 21 | 0  | 51  | 103 | 11 | 0 | 0 |
| Tunceli   | 3   | 5  | 0  | 0   | 10  | 1  | 0 | 3 |
| Uşak      | 117 | 4  | 0  | 41  | 172 | 6  | 0 | 0 |

|                |                           |                                      |                                  |                    |                      |                           |                            |                               |
|----------------|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Van            | 75                        | 17                                   | 1376                             | 3                  | 18                   | 1                         | 2                          | 4                             |
| Yalova         | 54                        | 2                                    | 0                                | 20                 | 70                   | 9                         | 0                          | 0                             |
| Yozgat         | 130                       | 10                                   | 0                                | 41                 | 117                  | 0                         | 0                          | 0                             |
| Zonguldak      | 85                        | 6                                    | 0                                | 73                 | 266                  | 10                        | 0                          | 0                             |
| <b>İller</b>   | <b>Devlet Güvenirliği</b> | <b>Devlet Sırlarına Karşı Suçlar</b> | <b>Ekonomi Sanayi Ve Ticaret</b> | <b>Genel Ahlak</b> | <b>Genel Tehlike</b> | <b>Göçmen Kaçakçılığı</b> | <b>Hayata Karşı Suçlar</b> | <b>Hürriyete Karşı Suçlar</b> |
| Adana          | 9                         | 7                                    | 295                              | 1603               | 637                  | 497                       | 770                        | 3388                          |
| Adıyaman       | 0                         | 0                                    | 14                               | 20                 | 27                   | 4                         | 109                        | 164                           |
| Afyonkarahisar | 0                         | 0                                    | 9                                | 212                | 200                  | 0                         | 235                        | 1037                          |
| Ağrı           | 0                         | 0                                    | 12                               | 6                  | 21                   | 65                        | 350                        | 246                           |
| Aksaray        | 0                         | 0                                    | 24                               | 87                 | 62                   | 0                         | 124                        | 625                           |
| Amasya         | 0                         | 0                                    | 0                                | 14                 | 87                   | 0                         | 105                        | 358                           |
| Ankara         | 0                         | 0                                    | 402                              | 727                | 1038                 | 32                        | 1352                       | 5859                          |
| Antalya        | 0                         | 0                                    | 129                              | 1473               | 565                  | 27                        | 907                        | 5958                          |
| Ardahan        | 0                         | 0                                    | 0                                | 39                 | 22                   | 0                         | 23                         | 157                           |
| Artvin         | 0                         | 0                                    | 0                                | 13                 | 21                   | 0                         | 46                         | 160                           |
| Aydın          | 0                         | 0                                    | 49                               | 169                | 310                  | 133                       | 340                        | 2205                          |
| Balıkesir      | 0                         | 0                                    | 141                              | 110                | 338                  | 159                       | 515                        | 2598                          |
| Bartın         | 0                         | 0                                    | 8                                | 35                 | 39                   | 0                         | 39                         | 263                           |
| Batman         | 0                         | 0                                    | 8                                | 8                  | 19                   | 6                         | 40                         | 394                           |
| Bayburt        | 0                         | 0                                    | 5                                | 15                 | 21                   | 4                         | 32                         | 103                           |

|            |    |   |     |     |     |     |     |      |
|------------|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Bilecik    | 0  | 0 | 5   | 34  | 71  | 0   | 62  | 490  |
| Bingöl     | 0  | 0 | 0   | 0   | 8   | 0   | 41  | 201  |
| Bitlis     | 0  | 0 | 16  | 8   | 18  | 44  | 60  | 186  |
| Bolu       | 0  | 0 | 4   | 61  | 108 | 0   | 96  | 600  |
| Burdur     | 0  | 0 | 7   | 8   | 83  | 16  | 93  | 522  |
| Bursa      | 0  | 0 | 103 | 268 | 341 | 6   | 638 | 3952 |
| Çanakkale  | 0  | 6 | 37  | 115 | 208 | 28  | 177 | 1146 |
| Çankırı    | 0  | 0 | 8   | 6   | 40  | 4   | 40  | 287  |
| Çorum      | 0  | 0 | 18  | 108 | 179 | 0   | 171 | 1024 |
| Denizli    | 0  | 0 | 44  | 108 | 403 | 11  | 373 | 2178 |
| Diyarbakır | 23 | 0 | 26  | 148 | 354 | 8   | 705 | 1257 |
| Düzce      | 0  | 0 | 55  | 16  | 40  | 0   | 109 | 374  |
| Edirne     | 0  | 1 | 56  | 16  | 78  | 418 | 103 | 614  |
| Elazığ     | 0  | 2 | 50  | 42  | 59  | 0   | 257 | 682  |
| Erzincan   | 0  | 0 | 8   | 43  | 74  | 1   | 54  | 372  |
| Erzurum    | 24 | 0 | 450 | 560 | 185 | 15  | 485 | 1125 |
| Eskişehir  | 0  | 0 | 80  | 163 | 104 | 0   | 299 | 1833 |
| Gaziantep  | 0  | 0 | 35  | 607 | 140 | 0   | 583 | 1793 |
| Giresun    | 0  | 0 | 18  | 10  | 173 | 0   | 125 | 778  |
| Gümüşhane  | 0  | 1 | 5   | 0   | 20  | 0   | 44  | 180  |
| Hakkari    | 0  | 0 | 0   | 2   | 41  | 33  | 20  | 38   |

|            |    |     |     |      |      |     |      |       |
|------------|----|-----|-----|------|------|-----|------|-------|
| Hatay      | 0  | 0   | 61  | 109  | 142  | 75  | 344  | 1535  |
| Iğdır      | 0  | 3   | 8   | 46   | 16   | 34  | 54   | 166   |
| Isparta    | 0  | 0   | 29  | 42   | 108  | 0   | 118  | 756   |
| İstanbul   | 32 | 126 | 67  | 2041 | 1211 | 217 | 3813 | 11128 |
|            |    |     |     |      |      |     |      |       |
| İzmir      | 10 | 0   | 214 | 1515 | 989  | 208 | 1253 | 9157  |
| K. Maraş   | 0  | 1   | 76  | 218  | 101  | 21  | 243  | 1545  |
| Karabük    | 0  | 0   | 0   | 3    | 22   | 0   | 127  | 289   |
| Karaman    | 0  | 0   | 0   | 86   | 79   | 0   | 165  | 879   |
| Kars       | 0  | 0   | 14  | 12   | 18   | 0   | 124  | 230   |
| Kastamonu  | 0  | 0   | 0   | 29   | 91   | 0   | 234  | 442   |
| Kayseri    | 0  | 0   | 34  | 208  | 190  | 9   | 550  | 1807  |
| Kırıkkale  | 0  | 0   | 13  | 10   | 56   | 0   | 93   | 254   |
| Kırklareli | 0  | 0   | 37  | 35   | 92   | 10  | 135  | 566   |
| Kırşehir   | 0  | 0   | 6   | 26   | 48   | 2   | 53   | 453   |
| Kilis      | 0  | 0   | 0   | 4    | 6    | 0   | 58   | 129   |
| Kocaeli    | 0  | 0   | 4   | 104  | 174  | 4   | 414  | 2225  |
| Konya      | 0  | 0   | 54  | 290  | 409  | 19  | 582  | 4033  |
| Kütahya    | 0  | 0   | 46  | 45   | 44   | 0   | 156  | 714   |
| Malatya    | 4  | 0   | 9   | 72   | 84   | 0   | 233  | 799   |
| Manisa     | 0  | 0   | 111 | 285  | 283  | 4   | 452  | 3195  |

|           |   |   |     |     |     |     |     |      |
|-----------|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Mardin    | 0 | 0 | 9   | 37  | 45  | 14  | 205 | 441  |
| Mersin    | 0 | 0 | 553 | 619 | 504 | 67  | 624 | 3321 |
| Muğla     | 0 | 0 | 22  | 244 | 382 | 197 | 262 | 2144 |
| Muş       | 0 | 0 | 2   | 42  | 11  | 38  | 55  | 422  |
| Nevşehir  | 0 | 0 | 2   | 35  | 131 | 0   | 101 | 574  |
| Niğde     | 0 | 0 | 11  | 23  | 87  | 0   | 114 | 579  |
| Ordu      | 0 | 0 | 50  | 39  | 116 | 1   | 152 | 1024 |
| Osmaniye  | 0 | 0 | 1   | 163 | 89  | 0   | 155 | 924  |
| Rize      | 0 | 0 | 21  | 10  | 78  | 0   | 116 | 526  |
| Sakarya   | 0 | 0 | 9   | 127 | 221 | 0   | 334 | 1908 |
| Samsun    | 0 | 0 | 28  | 151 | 399 | 4   | 590 | 2266 |
| Siirt     | 0 | 0 | 3   | 13  | 8   | 8   | 251 | 232  |
| Sinop     | 0 | 0 | 12  | 26  | 69  | 0   | 77  | 469  |
| Sivas     | 0 | 0 | 46  | 35  | 70  | 0   | 372 | 840  |
| Şanlıurfa | 0 | 0 | 30  | 71  | 57  | 11  | 359 | 765  |
| Şırnak    | 7 | 0 | 6   | 3   | 48  | 35  | 79  | 191  |
| Tekirdağ  | 0 | 0 | 41  | 169 | 168 | 49  | 179 | 1277 |
| Tokat     | 0 | 0 | 56  | 145 | 95  | 0   | 160 | 830  |
| Trabzon   | 0 | 0 | 24  | 22  | 98  | 0   | 185 | 654  |
| Tunceli   | 1 | 0 | 0   | 6   | 14  | 0   | 30  | 76   |
| Uşak      | 0 | 0 | 10  | 79  | 80  | 0   | 147 | 766  |

| Van            | 26             | 4                             | 0                             | 95                            | 138                            | 66             | 181                       | 183  |
|----------------|----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------|---------------------------|------|
| Yalova         | 0              | 0                             | 0                             | 23                            | 76                             | 12             | 52                        | 452  |
| Yozgat         | 0              | 0                             | 15                            | 25                            | 157                            | 0              | 162                       | 572  |
| Zonguldak      | 0              | 0                             | 13                            | 101                           | 129                            | 0              | 240                       | 1169 |
| İller          | İşkence Eziyet | Kamu İdaresinin Güvenirliliği | Kamunun Barışına Karşı Suçlar | Kamunun Güvenine Karşı Suçlar | Kamunun Sağlığına Karşı Suçlar | Koruma Gözetim | Malvarlığına Karşı Suçlar |      |
| Adana          | 1              | 774                           | 1143                          | 873                           | 7313                           | 2              | 8609                      |      |
| Adıyaman       | 0              | 47                            | 0                             | 190                           | 484                            | 0              | 666                       |      |
| Afyonkarahisar | 2              | 203                           | 14                            | 538                           | 398                            | 0              | 2238                      |      |
| Ağrı           | 4              | 84                            | 8                             | 139                           | 218                            | 0              | 1027                      |      |
| Aksaray        | 1              | 104                           | 0                             | 157                           | 517                            | 1              | 1474                      |      |
| Amasya         | 0              | 29                            | 0                             | 54                            | 134                            | 2              | 540                       |      |
| Ankara         | 11             | 1032                          | 1142                          | 2966                          | 4589                           | 3              | 20773                     |      |
| Antalya        | 7              | 721                           | 93                            | 2600                          | 3689                           | 2              | 14483                     |      |
| Ardahan        | 0              | 67                            | 0                             | 28                            | 31                             | 1              | 304                       |      |
| Artvin         | 0              | 70                            | 2                             | 33                            | 88                             | 0              | 301                       |      |
| Aydın          | 8              | 319                           | 1                             | 418                           | 1639                           | 1              | 4855                      |      |
| Balıkesir      | 3              | 479                           | 9                             | 507                           | 1020                           | 0              | 5215                      |      |
| Bartın         | 0              | 36                            | 0                             | 41                            | 50                             | 1              | 328                       |      |
| Batman         | 3              | 112                           | 17                            | 110                           | 410                            | 0              | 1045                      |      |
| Bayburt        | 0              | 5                             | 0                             | 9                             | 31                             | 0              | 146                       |      |

|            |    |     |     |      |      |   |       |
|------------|----|-----|-----|------|------|---|-------|
| Bilecik    | 0  | 88  | 4   | 281  | 168  | 0 | 880   |
| Bingöl     | 1  | 15  | 0   | 40   | 435  | 0 | 376   |
| Bitlis     | 0  | 39  | 1   | 55   | 230  | 0 | 456   |
| Bolu       | 0  | 104 | 0   | 208  | 200  | 0 | 1441  |
| Burdur     | 0  | 139 | 0   | 140  | 172  | 0 | 615   |
| Bursa      | 19 | 742 | 27  | 1953 | 2720 | 0 | 11064 |
| Çanakkale  | 0  | 196 | 2   | 323  | 869  | 1 | 3919  |
| Çankırı    | 3  | 51  | 8   | 140  | 174  | 0 | 738   |
| Çorum      | 1  | 148 | 0   | 173  | 224  | 0 | 2048  |
| Denizli    | 10 | 281 | 116 | 758  | 1023 | 1 | 5217  |
| Diyarbakır | 4  | 602 | 133 | 402  | 3735 | 4 | 3769  |
| Düzce      | 0  | 76  | 0   | 124  | 414  | 2 | 780   |
| Edirne     | 0  | 138 | 14  | 270  | 397  | 0 | 1229  |
| Elazığ     | 2  | 333 | 8   | 258  | 1428 | 0 | 1655  |
| Erzincan   | 0  | 64  | 0   | 51   | 200  | 0 | 687   |
| Erzurum    | 0  | 498 | 444 | 282  | 658  | 1 | 2268  |
| Eskişehir  | 0  | 189 | 0   | 710  | 1314 | 0 | 4468  |
| Gaziantep  | 3  | 276 | 47  | 865  | 2743 | 0 | 5957  |
| Giresun    | 4  | 67  | 0   | 77   | 185  | 0 | 1278  |
| Gümüşhane  | 0  | 108 | 0   | 15   | 131  | 0 | 768   |
| Hakkari    | 0  | 40  | 3   | 30   | 213  | 0 | 129   |

|            |     |      |      |      |       |   |       |
|------------|-----|------|------|------|-------|---|-------|
| Hatay      | 6   | 323  | 63   | 476  | 2362  | 0 | 4112  |
| Iğdır      | 0   | 34   | 5    | 68   | 151   | 3 | 460   |
| Isparta    | 6   | 136  | 1    | 213  | 448   | 0 | 1490  |
| İstanbul   | 111 | 2491 | 2226 | 9076 | 47315 | 3 | 49122 |
|            |     |      |      |      |       |   |       |
| İzmir      | 35  | 1581 | 1008 | 4007 | 14470 | 2 | 26558 |
| K.Maraş    | 3   | 163  | 1    | 408  | 1023  | 0 | 2929  |
| Karabük    | 0   | 128  | 1    | 126  | 158   | 0 | 663   |
| Karaman    | 0   | 175  | 0    | 114  | 285   | 0 | 1366  |
| Kars       | 4   | 66   | 9    | 73   | 150   | 2 | 579   |
| Kastamonu  | 0   | 86   | 1    | 127  | 225   | 0 | 724   |
| Kayseri    | 15  | 214  | 0    | 658  | 1797  | 0 | 3982  |
| Kırıkkale  | 0   | 107  | 1    | 91   | 240   | 0 | 1186  |
| Kırklareli | 4   | 138  | 0    | 212  | 362   | 0 | 1399  |
| Kırşehir   | 11  | 46   | 0    | 177  | 284   | 0 | 730   |
| Kilis      | 0   | 47   | 0    | 70   | 278   | 0 | 454   |
| Kocaeli    | 0   | 220  | 6    | 777  | 1813  | 0 | 5676  |
| Konya      | 17  | 326  | 6    | 1151 | 2155  | 1 | 10155 |
| Kütahya    | 2   | 114  | 0    | 180  | 233   | 0 | 1435  |
| Malatya    | 0   | 102  | 268  | 214  | 1241  | 0 | 1576  |
| Manisa     | 22  | 447  | 26   | 680  | 1705  | 0 | 6167  |

|           |    |     |    |      |      |   |      |
|-----------|----|-----|----|------|------|---|------|
| Mardin    | 2  | 193 | 18 | 376  | 725  | 0 | 1407 |
| Mersin    | 5  | 472 | 9  | 1231 | 3532 | 2 | 9276 |
| Muğla     | 2  | 238 | 5  | 607  | 1264 | 0 | 4222 |
| Muş       | 0  | 83  | 2  | 81   | 229  | 0 | 1753 |
| Nevşehir  | 0  | 56  | 0  | 168  | 322  | 0 | 887  |
| Niğde     | 0  | 106 | 0  | 160  | 319  | 0 | 1032 |
| Ordu      | 2  | 151 | 0  | 166  | 275  | 0 | 1803 |
| Osmaniye  | 0  | 169 | 1  | 259  | 1168 | 1 | 1804 |
| Rize      | 0  | 72  | 3  | 81   | 409  | 0 | 639  |
| Sakarya   | 0  | 176 | 18 | 535  | 1081 | 1 | 4222 |
| Samsun    | 2  | 393 | 0  | 854  | 1686 | 0 | 4749 |
| Siirt     | 0  | 55  | 6  | 46   | 208  | 0 | 364  |
| Sinop     | 0  | 62  | 0  | 51   | 83   | 0 | 592  |
| Sivas     | 9  | 145 | 0  | 261  | 462  | 0 | 1683 |
| Şanlıurfa | 14 | 253 | 6  | 489  | 2487 | 0 | 3680 |
| Şırnak    | 2  | 118 | 15 | 111  | 167  | 1 | 577  |
| Tekirdağ  | 0  | 206 | 1  | 342  | 719  | 0 | 2571 |
| Tokat     | 2  | 173 | 0  | 186  | 144  | 2 | 1339 |
| Trabzon   | 1  | 143 | 0  | 134  | 635  | 4 | 1638 |
| Tunceli   | 0  | 34  | 6  | 31   | 124  | 0 | 133  |
| Uşak      | 1  | 98  | 7  | 148  | 409  | 0 | 1341 |

| Van            | 0                        | 441      | 554                 | 109             | 977                  | 0                               | 688  |
|----------------|--------------------------|----------|---------------------|-----------------|----------------------|---------------------------------|------|
| Yalova         | 0                        | 62       | 22                  | 178             | 256                  | 0                               | 1474 |
| Yozgat         | 0                        | 107      | 8                   | 197             | 308                  | 0                               | 1464 |
| Zonguldak      | 15                       | 200      | 0                   | 288             | 701                  | 6                               | 1974 |
| İller          | Özel Hayata Karşı Suçlar | Soykırım | Şerefe Karşı Suçlar | Ulaşım Araçları | Vücut Dokunulmazlığı | Yabancı Devletlere Karşı Suçlar |      |
| Adana          | 9                        | 0        | 752                 | 0               | 3997                 | 0                               |      |
| Adıyaman       | 0                        | 0        | 63                  | 0               | 245                  | 0                               |      |
| Afyonkarahisar | 4                        | 0        | 365                 | 0               | 1616                 | 0                               |      |
| Ağrı           | 0                        | 0        | 105                 | 0               | 535                  | 0                               |      |
| Aksaray        | 0                        | 0        | 240                 | 0               | 982                  | 0                               |      |
| Amasya         | 4                        | 0        | 191                 | 0               | 534                  | 0                               |      |
| Ankara         | 77                       | 0        | 1762                | 0               | 7983                 | 0                               |      |
| Antalya        | 30                       | 0        | 1669                | 2               | 6609                 | 0                               |      |
| Ardahan        | 0                        | 0        | 115                 | 0               | 484                  | 0                               |      |
| Artvin         | 0                        | 0        | 79                  | 0               | 277                  | 0                               |      |
| Aydın          | 14                       | 0        | 954                 | 0               | 2867                 | 0                               |      |
| Balıkesir      | 14                       | 0        | 964                 | 0               | 3020                 | 0                               |      |
| Bartın         | 0                        | 0        | 171                 | 0               | 448                  | 0                               |      |
| Batman         | 0                        | 0        | 73                  | 0               | 406                  | 0                               |      |
| Bayburt        | 3                        | 0        | 45                  | 0               | 207                  | 0                               |      |

|            |    |   |      |   |      |   |
|------------|----|---|------|---|------|---|
| Bilecik    | 0  | 0 | 211  | 0 | 547  | 0 |
| Bingöl     | 0  | 0 | 40   | 0 | 231  | 0 |
| Bitlis     | 0  | 0 | 51   | 0 | 236  | 0 |
| Bolu       | 4  | 0 | 190  | 0 | 756  | 0 |
| Burdur     | 0  | 0 | 206  | 0 | 608  | 0 |
| Bursa      | 12 | 0 | 1055 | 0 | 4869 | 0 |
| Çanakkale  | 6  | 0 | 413  | 0 | 1352 | 0 |
| Çankırı    | 18 | 0 | 107  | 0 | 415  | 0 |
| Çorum      | 7  | 0 | 380  | 0 | 1266 | 0 |
| Denizli    | 6  | 0 | 872  | 0 | 2908 | 1 |
| Diyarbakır | 0  | 0 | 236  | 0 | 1277 | 0 |
| Düzce      | 2  | 0 | 110  | 0 | 498  | 0 |
| Edirne     | 0  | 0 | 310  | 0 | 859  | 0 |
| Elazığ     | 2  | 0 | 206  | 0 | 971  | 0 |
| Erzincan   | 4  | 0 | 180  | 0 | 489  | 0 |
| Erzurum    | 6  | 0 | 384  | 0 | 1599 | 0 |
| Eskişehir  | 1  | 0 | 636  | 0 | 2351 | 0 |
| Gaziantep  | 6  | 0 | 343  | 0 | 2739 | 0 |
| Giresun    | 0  | 0 | 260  | 0 | 1008 | 0 |
| Gümüşhane  | 2  | 0 | 221  | 0 | 362  | 0 |
| Hakkari    | 0  | 0 | 12   | 0 | 49   | 0 |

|            |     |   |      |   |       |   |
|------------|-----|---|------|---|-------|---|
| Hatay      | 3   | 0 | 472  | 0 | 2187  | 0 |
| Iğdır      | 0   | 0 | 47   | 0 | 485   | 0 |
| Isparta    | 3   | 0 | 323  | 0 | 956   | 0 |
| İstanbul   | 286 | 0 | 3297 | 3 | 16497 | 0 |
|            |     |   |      |   |       |   |
| İzmir      | 41  | 0 | 3047 | 0 | 9310  | 1 |
| K.Maraş    | 2   | 0 | 466  | 0 | 1903  | 0 |
| Karabük    | 0   | 0 | 98   | 1 | 406   | 0 |
| Karaman    | 0   | 0 | 309  | 0 | 810   | 0 |
| Kars       | 0   | 0 | 79   | 0 | 495   | 0 |
| Kastamonu  | 1   | 0 | 274  | 0 | 707   | 0 |
| Kayseri    | 24  | 0 | 571  | 0 | 2692  | 0 |
| Kırıkkale  | 0   | 0 | 112  | 0 | 490   | 0 |
| Kırklareli | 2   | 0 | 223  | 0 | 873   | 0 |
| Kırşehir   | 0   | 0 | 149  | 0 | 421   | 0 |
| Kilis      | 0   | 0 | 42   | 0 | 282   | 0 |
| Kocaeli    | 5   | 0 | 756  | 0 | 3184  | 0 |
| Konya      | 15  | 0 | 1171 | 0 | 4636  | 0 |
| Kütahya    | 2   | 0 | 272  | 0 | 1033  | 0 |
| Malatya    | 6   | 0 | 181  | 0 | 880   | 0 |
| Manisa     | 6   | 0 | 958  | 0 | 3685  | 0 |

|           |    |   |      |   |      |   |
|-----------|----|---|------|---|------|---|
| Mardin    | 0  | 0 | 112  | 0 | 424  | 0 |
| Mersin    | 9  | 0 | 990  | 0 | 3904 | 0 |
| Muğla     | 14 | 0 | 847  | 0 | 2873 | 0 |
| Muş       | 0  | 0 | 77   | 0 | 243  | 0 |
| Nevşehir  | 0  | 0 | 237  | 0 | 701  | 0 |
| Niğde     | 8  | 0 | 221  | 0 | 955  | 0 |
| Ordu      | 6  | 0 | 375  | 0 | 1410 | 0 |
| Osmaniye  | 3  | 0 | 238  | 0 | 1110 | 0 |
| Rize      | 1  | 0 | 253  | 0 | 727  | 0 |
| Sakarya   | 28 | 0 | 620  | 0 | 1790 | 0 |
| Samsun    | 4  | 0 | 1044 | 0 | 3513 | 0 |
| Siirt     | 2  | 0 | 70   | 0 | 255  | 0 |
| Sinop     | 2  | 0 | 227  | 0 | 489  | 0 |
| Sivas     | 3  | 0 | 311  | 0 | 1426 | 0 |
| Şanlıurfa | 5  | 0 | 153  | 0 | 1410 | 0 |
| Şırnak    | 0  | 0 | 40   | 0 | 138  | 0 |
| Tekirdağ  | 3  | 0 | 498  | 0 | 1361 | 0 |
| Tokat     | 1  | 0 | 386  | 0 | 1078 | 0 |
| Trabzon   | 8  | 0 | 355  | 0 | 980  | 0 |
| Tunceli   | 0  | 0 | 57   | 0 | 181  | 0 |
| Uşak      | 3  | 0 | 265  | 0 | 942  | 0 |

|                |                                   |   |     |    |      |   |
|----------------|-----------------------------------|---|-----|----|------|---|
| Van            | 0                                 | 0 | 60  | 1  | 368  | 0 |
| Yalova         | 0                                 | 0 | 165 | 0  | 513  | 0 |
| Yozgat         | 1                                 | 0 | 222 | 0  | 778  | 0 |
| Zonguldak      | 14                                | 0 | 548 | 11 | 1847 | 0 |
| <b>İller</b>   | <b>Nüfus (TÜİK 2012 Verileri)</b> |   |     |    |      |   |
| Adana          | 2 125 635                         |   |     |    |      |   |
| Adıyaman       | 595 261                           |   |     |    |      |   |
| Afyonkarahisar | 703 948                           |   |     |    |      |   |
| Ağrı           | 552 404                           |   |     |    |      |   |
| Aksaray        | 379 915                           |   |     |    |      |   |
| Amasya         | 322 283                           |   |     |    |      |   |
| Ankara         | 4 965 542                         |   |     |    |      |   |
| Antalya        | 2 092 537                         |   |     |    |      |   |
| Ardahan        | 106 643                           |   |     |    |      |   |
| Artvin         | 167 082                           |   |     |    |      |   |
| Aydın          | 1 006 541                         |   |     |    |      |   |
| Balıkesir      | 1 160 731                         |   |     |    |      |   |
| Bartın         | 188 436                           |   |     |    |      |   |
| Batman         | 534 205                           |   |     |    |      |   |
| Bayburt        | 75 797                            |   |     |    |      |   |

|            |           |
|------------|-----------|
| Bilecik    | 204 116   |
| Bingöl     | 262 507   |
| Bitlis     | 337 253   |
| Bolu       | 281 080   |
| Burdur     | 254 341   |
| Bursa      | 2 688 171 |
| Çanakkale  | 493 691   |
| Çankırı    | 184 406   |
| Çorum      | 529 975   |
| Denizli    | 950 557   |
| Diyarbakır | 1 592 167 |
| Düzce      | 346 493   |
| Edirne     | 399 708   |
| Elazığ     | 562 703   |
| Erzincan   | 217 886   |
| Erzurum    | 778 195   |
| Eskişehir  | 789 750   |
| Gaziantep  | 1 799 558 |
| Giresun    | 419 555   |
| Gümüşhane  | 135 216   |
| Hakkari    | 279 982   |

|            |            |
|------------|------------|
| Hatay      | 1 483 674  |
| Iğdır      | 190 409    |
| Isparta    | 416 663    |
| İstanbul   | 13 854 740 |
| İzmir      | 4 005 459  |
| K.Maraş    | 1 063 174  |
| Karabük    | 225 145    |
| Karaman    | 235 424    |
| Kars       | 304 821    |
| Kastamonu  | 359 808    |
| Kayseri    | 1 274 968  |
| Kırıkkale  | 274 727    |
| Kırklareli | 341 218    |
| Kırşehir   | 221 209    |
| Kilis      | 124 320    |
| Kocaeli    | 1 634 691  |
| Konya      | 2 052 281  |
| Kütahya    | 573 421    |
| Malatya    | 762 366    |
| Manisa     | 1 346 162  |
| Mardin     | 773 026    |

|           |           |
|-----------|-----------|
| Mersin    | 1 682 848 |
| Muğla     | 851 145   |
| Muş       | 413 260   |
| Nevşehir  | 285 190   |
| Niğde     | 340 270   |
| Ordu      | 741 371   |
| Osmaniye  | 492 135   |
| Rize      | 324 152   |
| Sakarya   | 902 267   |
| Samsun    | 1 251 722 |
| Siirt     | 310 879   |
| Sinop     | 201 311   |
| Sivas     | 623 535   |
| Şanlıurfa | 1 762 075 |
| Şırnak    | 466 982   |
| Tekirdağ  | 852 321   |
| Tokat     | 613 990   |
| Trabzon   | 757 898   |
| Tunceli   | 86 276    |
| Uşak      | 342 269   |
| Van       | 1 051 975 |

|           |         |
|-----------|---------|
| Yalova    | 211 799 |
| Yozgat    | 453 211 |
| Zonguldak | 606 527 |

## EK 2 : TOPLANMA TABLOSU

Agglomeration Schedule

| Stage | Cluster Combined |           | Coefficients | Stage Cluster First Appears |           | Next Stage |
|-------|------------------|-----------|--------------|-----------------------------|-----------|------------|
|       | Cluster 1        | Cluster 2 |              | Cluster 1                   | Cluster 2 |            |
| 1     | 4                | 68        | ,805         | 0                           | 0         | 39         |
| 2     | 3                | 28        | 1,617        | 0                           | 0         | 40         |
| 3     | 32               | 59        | 2,435        | 0                           | 0         | 41         |
| 4     | 46               | 80        | 3,281        | 0                           | 0         | 9          |
| 5     | 13               | 63        | 4,230        | 0                           | 0         | 19         |
| 6     | 17               | 71        | 5,250        | 0                           | 0         | 17         |
| 7     | 5                | 23        | 6,289        | 0                           | 0         | 18         |
| 8     | 7                | 52        | 7,351        | 0                           | 0         | 15         |
| 9     | 46               | 73        | 8,430        | 4                           | 0         | 22         |
| 10    | 54               | 74        | 9,651        | 0                           | 0         | 29         |
| 11    | 27               | 76        | 10,889       | 0                           | 0         | 27         |
| 12    | 24               | 69        | 12,263       | 0                           | 0         | 52         |
| 13    | 49               | 81        | 13,645       | 0                           | 0         | 33         |
| 14    | 53               | 66        | 15,066       | 0                           | 0         | 30         |
| 15    | 7                | 47        | 16,528       | 8                           | 0         | 40         |
| 16    | 19               | 56        | 18,060       | 0                           | 0         | 32         |
| 17    | 17               | 57        | 19,595       | 6                           | 0         | 60         |
| 18    | 5                | 39        | 21,223       | 7                           | 0         | 26         |
| 19    | 13               | 15        | 22,958       | 5                           | 0         | 49         |
| 20    | 38               | 42        | 24,748       | 0                           | 0         | 47         |

|    |    |    |        |    |    |    |
|----|----|----|--------|----|----|----|
| 21 | 45 | 75 | 26,560 | 0  | 0  | 25 |
| 22 | 43 | 46 | 28,375 | 0  | 9  | 35 |
| 23 | 30 | 62 | 30,251 | 0  | 0  | 37 |
| 24 | 48 | 70 | 32,134 | 0  | 0  | 44 |
| 25 | 10 | 45 | 34,047 | 0  | 21 | 34 |
| 26 | 5  | 61 | 36,093 | 18 | 0  | 64 |
| 27 | 27 | 37 | 38,246 | 11 | 0  | 46 |
| 28 | 25 | 79 | 40,410 | 0  | 0  | 41 |
| 29 | 54 | 60 | 42,622 | 10 | 0  | 49 |
| 30 | 53 | 77 | 44,946 | 14 | 0  | 42 |
| 31 | 21 | 51 | 47,286 | 0  | 0  | 43 |
| 32 | 12 | 19 | 49,628 | 0  | 16 | 54 |
| 33 | 49 | 67 | 52,120 | 13 | 0  | 42 |
| 34 | 6  | 10 | 54,658 | 0  | 25 | 71 |
| 35 | 43 | 65 | 57,350 | 22 | 0  | 47 |
| 36 | 2  | 72 | 60,259 | 0  | 0  | 45 |
| 37 | 20 | 30 | 63,340 | 0  | 23 | 50 |
| 38 | 11 | 16 | 66,507 | 0  | 0  | 54 |
| 39 | 4  | 14 | 69,790 | 1  | 0  | 60 |
| 40 | 3  | 7  | 73,485 | 2  | 15 | 53 |
| 41 | 25 | 32 | 77,494 | 28 | 3  | 72 |
| 42 | 49 | 53 | 81,718 | 33 | 30 | 69 |
| 43 | 21 | 50 | 85,989 | 31 | 0  | 53 |
| 44 | 34 | 48 | 90,263 | 0  | 24 | 50 |
| 45 | 2  | 18 | 94,871 | 36 | 0  | 62 |
| 46 | 27 | 33 | 99,898 | 27 | 0  | 67 |

|    |    |    |         |    |    |    |
|----|----|----|---------|----|----|----|
| 47 | 38 | 43 | 105,352 | 20 | 35 | 68 |
| 48 | 26 | 55 | 110,973 | 0  | 0  | 67 |
| 49 | 13 | 54 | 116,733 | 19 | 29 | 68 |
| 50 | 20 | 34 | 122,819 | 37 | 44 | 66 |
| 51 | 22 | 44 | 128,976 | 0  | 0  | 70 |
| 52 | 9  | 24 | 135,149 | 0  | 12 | 64 |
| 53 | 3  | 21 | 141,396 | 40 | 43 | 66 |
| 54 | 11 | 12 | 147,797 | 38 | 32 | 58 |
| 55 | 29 | 40 | 155,439 | 0  | 0  | 63 |
| 56 | 36 | 78 | 164,305 | 0  | 0  | 62 |
| 57 | 31 | 64 | 173,177 | 0  | 0  | 63 |
| 58 | 11 | 35 | 182,884 | 54 | 0  | 61 |
| 59 | 8  | 41 | 194,050 | 0  | 0  | 70 |
| 60 | 4  | 17 | 205,603 | 39 | 17 | 73 |
| 61 | 11 | 58 | 218,631 | 58 | 0  | 72 |
| 62 | 2  | 36 | 231,920 | 45 | 56 | 73 |
| 63 | 29 | 31 | 245,631 | 55 | 57 | 65 |
| 64 | 5  | 9  | 260,212 | 26 | 52 | 69 |
| 65 | 1  | 29 | 275,402 | 0  | 63 | 74 |
| 66 | 3  | 20 | 290,629 | 53 | 50 | 74 |
| 67 | 26 | 27 | 306,877 | 48 | 46 | 71 |
| 68 | 13 | 38 | 323,307 | 49 | 47 | 75 |
| 69 | 5  | 49 | 340,984 | 64 | 42 | 77 |
| 70 | 8  | 22 | 361,444 | 59 | 51 | 76 |
| 71 | 6  | 26 | 385,068 | 34 | 67 | 75 |
| 72 | 11 | 25 | 409,173 | 61 | 41 | 76 |

|    |   |    |          |    |    |    |
|----|---|----|----------|----|----|----|
| 73 | 2 | 4  | 440,604  | 62 | 60 | 78 |
| 74 | 1 | 3  | 487,477  | 65 | 66 | 77 |
| 75 | 6 | 13 | 537,749  | 71 | 68 | 78 |
| 76 | 8 | 11 | 592,225  | 70 | 72 | 79 |
| 77 | 1 | 5  | 666,328  | 74 | 69 | 79 |
| 78 | 2 | 6  | 824,852  | 73 | 75 | 80 |
| 79 | 1 | 8  | 1043,660 | 77 | 76 | 80 |
| 80 | 1 | 2  | 1548,237 | 79 | 78 | 0  |

### EK 3 : CLUSTER MEMBERSHIP

| Case Number | İLLER          | Cluster | Distance |
|-------------|----------------|---------|----------|
| 1           | Adana          | 1       | 18,705   |
| 2           | Adıyaman       | 2       | 4,515    |
| 3           | Afyonkarahisar | 7       | 7,588    |
| 4           | Ağrı           | 4       | 9,452    |
| 5           | Aksaray        | 6       | 10,539   |
| 6           | Amasya         | 4       | 11,145   |
| 7           | Ankara         | 7       | 6,940    |
| 8           | Antalya        | 3       | 11,167   |
| 9           | Ardahan        | 6       | 11,024   |
| 10          | Artvin         | 4       | 8,751    |
| 11          | Aydın          | 6       | 13,401   |
| 12          | Balıkesir      | 6       | 7,993    |
| 13          | Bartın         | 7       | 9,579    |
| 14          | Batman         | 4       | 10,483   |
| 15          | Bayburt        | 7       | 7,800    |
| 16          | Bilecik        | 6       | 12,425   |
| 17          | Bingöl         | 4       | 12,053   |
| 18          | Bitlis         | 2       | 11,165   |
| 19          | Bolu           | 6       | 10,763   |
| 20          | Burdur         | 7       | 9,927    |
| 21          | Bursa          | 7       | 10,965   |
| 22          | Çanakkale      | 5       | 12,653   |
| 23          | Çankırı        | 6       | 10,882   |
| 24          | Çorum          | 6       | 12,114   |

|    |            |   |        |
|----|------------|---|--------|
| 25 | Denizli    | 5 | 9,339  |
| 26 | Diyarbakır | 4 | 20,473 |
| 27 | Düzce      | 4 | 12,248 |
| 28 | Edirne     | 7 | 7,572  |
| 29 | Elazığ     | 1 | 10,990 |
| 30 | Erzincan   | 7 | 9,981  |
| 31 | Erzurum    | 1 | 12,803 |
| 32 | Eskişehir  | 5 | 9,116  |
| 33 | Gaziantep  | 7 | 12,942 |
| 34 | Giresun    | 7 | 11,834 |
| 35 | Gümüşhane  | 6 | 19,401 |
| 36 | Hakkari    | 2 | 10,766 |
| 37 | Hatay      | 7 | 15,410 |
| 38 | Iğdır      | 7 | 9,026  |
| 39 | Isparta    | 6 | 12,751 |
| 40 | İstanbul   | 1 | 16,069 |
| 41 | İzmir      | 3 | 11,167 |
| 42 | K.Maraş    | 7 | 5,966  |
| 43 | Karabük    | 7 | 4,420  |
| 44 | Karaman    | 5 | 21,019 |
| 45 | Kars       | 4 | 7,874  |
| 46 | Kastamonu  | 7 | 3,727  |
| 47 | Kayseri    | 7 | 7,825  |
| 48 | Kırıkkale  | 7 | 5,930  |
| 49 | Kırklareli | 6 | 4,934  |

|    |           |   |        |
|----|-----------|---|--------|
| 50 | Kırşehir  | 7 | 14,602 |
| 51 | Kilis     | 7 | 12,107 |
| 52 | Kocaeli   | 7 | 5,980  |
| 53 | Konya     | 6 | 3,444  |
| 54 | Kütahya   | 7 | 11,909 |
| 55 | Malatya   | 4 | 11,294 |
| 56 | Manisa    | 6 | 8,511  |
| 57 | Mardin    | 4 | 11,616 |
| 58 | Mersin    | 6 | 19,629 |
| 59 | Muğla     | 5 | 9,432  |
| 60 | Muş       | 7 | 15,717 |
| 61 | Nevşehir  | 6 | 13,738 |
| 62 | Niğde     | 7 | 13,291 |
| 63 | Ordu      | 7 | 10,507 |
| 64 | Osmaniye  | 1 | 13,789 |
| 65 | Rize      | 7 | 2,552  |
| 66 | Sakarya   | 6 | 2,612  |
| 67 | Samsun    | 6 | 4,861  |
| 68 | Siirt     | 4 | 8,373  |
| 69 | Sinop     | 6 | 10,704 |
| 70 | Sivas     | 7 | 4,100  |
| 71 | Şanlıurfa | 4 | 10,115 |
| 72 | Şırnak    | 2 | 5,375  |
| 73 | Tekirdağ  | 7 | 3,202  |

|    |           |   |        |
|----|-----------|---|--------|
| 74 | Tokat     | 7 | 12,700 |
| 75 | Trabzon   | 4 | 6,524  |
| 76 | Tunceli   | 4 | 11,680 |
| 77 | Uşak      | 6 | 3,155  |
| 78 | Van       | 2 | 14,664 |
| 79 | Yalova    | 5 | 6,354  |
| 80 | Yozgat    | 7 | 2,098  |
| 81 | Zonguldak | 6 | 3,734  |

## KAYNAKÇA

Aktaran İçli, T.(2004). Kriminoloji.Ankara: Martı Yayınları.

Akın, Y. K. (2008). Veri Madenciliğinde Kümeleme Algoritmaları ve Kümeleme Analizi. Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi. SBE.

Anayurt, Ö.,(2001). Hukuka Giriş ve Hukukun Temel Kavramları. Ankara:Seçkin Yayınları.

Aslan,Y.(1991). Hukuka Giriş. 2.Baskı. İstanbul:Ekin Kitabevi Yayınları.

Avcı, U. (2006). Bulanık Kümeleme Algoritmalarının Karşılaştırmalı Analizi ve Bilgisayar Uygulamaları. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. İzmir:Ege Üniversitesi FBE.

Bal, H.(2003). Hukuk-Hukuk Sosyolojisi.Yayın No:32. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi

Bayazıt, M.(2006). Çok Değişkenli İstatistik Analiz ve Hidrolojide Uygulamaları. İstanbul: Su Vakfı Yayıncılık.

Blashfield, R.K. and Aldenderfer, M.S. (1978). The Literature On Cluster Analysis. Multivariate Behavioral Research.13, 271-295.

Bozkurt, N.(2009). *İşletmelerin Kara Deliği Hile: Çalışan Hileleri*. 1.Basım. İstanbul: Alfa Yayınları.

Burkay, S.(2008). *Teorik Çerçeve ve Suç*, ETHOS: Dialogues in Philosophy and Social Sciences. Volume 2/4.

Bülbül, Ş.(2001).Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler ile Bankaların Mali Yapılarının Analizi.İstanbul :İstatistik ve Ekonometri Araştırma ve Uygulama Merkezi. Yayın No:2001/1.

Çam,S. (2014). Veri Madenciliğinde Kümeleme Analizi Ve Sağlık Sektöründe Bir Uygulaması. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi. SBE.

Çilingirtürk, A. M. (2011).İstatistiksel Karar Almada Veri Analizi. 1.Basım, Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Demirel, M.C. (2004). Cluster Analysis Of Streamflow Data Over Turkey. İstanbul:İstanbul Technical University. Institute Of Science And Technology.

Doğan, B. (2008). Bankaların Gözetiminde Bir Araç Olarak Kümeleme Analizi: Türk Bankacılık Sektörü İçin Bir Uygulama. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. İstanbul: Kadir Has Üniversitesi SBE.

Dönmezer, S. ve S.Erman.(1997). Nazari ve Tatbiki Ceza Hukuku Genel Kısım.12.Baskı.İstanbul:Beta Yayınevi.

Erem, F., A.Danışman ve M.E.Artuk. (1997) Ümanist Doktrin Açısından Türk Ceza Hukuku. 14.Baskı. Ankara:Seçkin Yayınevi.

Güler, N.(2006). Bulanık Kümeleme Analizi Ve Bulanık Modellemeye Uygulamaları. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Muğla:Muğla Üniversitesi FBE.

Günay Atbaş, A. C. (2008). Kümeleme Analizinde Küme Sayısının Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Ankara : Ankara Üniversitesi FBE.

Hafizoğulları, Z. ve Güngör, D.(2007).Türk Ceza Hukukunda Suçların Tasnifi.TBB Dergisi.69,21-50.

Kaplan, Y.(2005). “Hukuk Kurumu”, Kurumlara Sosyolojik Bakış, editor Sevinç Guclu. İstanbul:Birey Yayıncılık.

Özbek,V.Ö ve diğerleri (2012). Türk Ceza Hukuku Genel Hükümler. 3.Baskı. Ankara: Seçkin Yayınevi.

Özdamar, K.. (1999). Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi (Çok Değişkenli Analizler). 2. Baskı.Eskişehir:Kaan Kitapevi.

Öztürk,F.(2012).Kümeleme Analiz ve Uygulaması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Ticaret Üniversitesi FBE.

Satıcı, Ö. (1992). Doktor Hemşire ve Hasta Sorunlarının Çok Değişkenli Kümeleme Yöntemleri İle Araştırılması. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Diyarbakır:Dicle Üniversitesi SBE.

Tatlıl, H. (1996). Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz. Ankara: Akademi Matbaası.

Tatlıl, H. (2002). Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz. Ankara: Ziraat Matbaası.

Toroslu, N. (2013). Ceza Hukuku Genel Kısım.19.Baskı. Ankara:Savaş Yayınevi.

Turanlı, M. , Ü.H.Özden ve S.Türedi “ Avrupa Birliğine Aday ve Üye Ülkelerin

Ekonomik Benzerliklerinin Kümeleme Analiziyle İncelenmesi”, İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5.9(2006/1): 95-108

İslamoğlu, A.H. ve Ü. Alınışık.(2013).Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri. İstanbul: Beta Yayınları.

Yavuz,A., M.Ayan v.d., (2000) Temel Hukuk Bilgisi. Konya: Mimoza Yayınları.