



T.C.  
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İŞ KAZASI OLARAK TRAFİK KAZALARI: LOJİSTİK SEKTÖRÜ  
ÖRNEK ALAN İRDELEMESİ**

**Selen ÖZÇELİK**

**Tez Danışmanı**

**Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN**

**İSTANBUL-2019**

T.C.  
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İŞ KAZASI OLARAK TRAFİK KAZALARI : LOJİSTİK SEKTÖRÜ  
ÖRNEK ALAN İRDELEMESİ

Selen ÖZÇELİK

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN

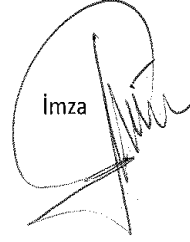
İSTANBUL-2019

T.C.  
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

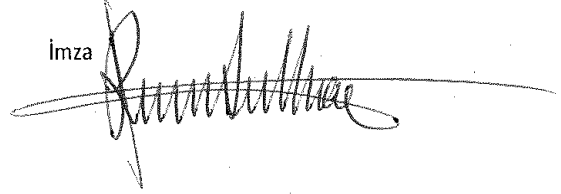
Anabilim Dalı : İş Sağlığı ve Güvenliği  
Program : İş Sağlığı ve Güvenliği  
Öğrenci No : 164203045  
Öğrenci Adı Soyadı : Selen ÖZÇELİK

İş Kazası Olarak Trafik Kazaları : Lojistik Sektörü Örnek Alan İrdelemesi isimli çalışma aşağıdaki jüri tarafından 24/01/2019 tarihinde yapılan sınavda Yüksek Lisans Tezi olarak oybirliğiyle kabul edilmiştir.

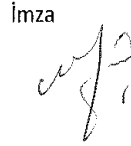
Jüri Başkanı : Dr. Öğr. Üyesi Esin TÜMER  
(Üsküdar Üniversitesi)

İmza  


Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN  
(Üsküdar Üniversitesi)

İmza  


Üye : Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YAĞIMLI  
(İstanbul Gedik Üniversitesi)

İmza  


ONAY

Bu tez, yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun ..... tarih ve ..... sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Doç.Dr. Türker Tekin ERGÜZEL  
Enstitü Müdürü V.

## ÖZET

Günümüzde taşımacılık sektörü iş dünyasında ve piyasa koşullarında ihtiyaç duyulan mal ve hizmetlerin zamanında istenilen yere ulaşmasında plan ve organizasyonların yapılmasın da son derece önemlidir. Ülkemiz ekonomisine katkı sağlayan bu sektör hem yurtiçi hem de yurt dışı çalışma koşullarında hayat akışının sürdürülebilirliği açısından da önemlidir. Bu durum lojistik sektörünün önemini bir kere daha gün yüzüne çıkarmaktadır.

Araştırmada, merkezi İstanbul İl sınırları içerisinde bulunan bir lojistik firmasının Türkiye'nin çeşitli illeri arasında yaptığı seferlerin kaza ve arıza durumları incelenmiştir. Ele alınan kriterler de lojistik sektörünün kaza ve arızaların nedenlerinin istatistiksel veriler ile açıklanmaya çalışılması yöntemi benimsenmiş ve araştırma tipi Nicel Betimleyici Araştırma Tipi kullanılmıştır.

Araştırmanın evrenini Türkiye’de lojistik konusunda faaliyet gösteren ve faaliyetlerini karayolu kullanarak motorlu araçlar yardımıyla yapan firmalar oluşturmaktadır.

Bu araştırmada ele alınan Kaza ve Arıza verileri Betimsel istatistikler ile kendi içinde değerlendirilmiş, bağımlı değişkenleri etkileyen, bağımsız değişkenler üzerinden istatistiki analizler yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar kapsamında anlamlılık ilişkilerine göre oluşturulan hipotezler test edilmiştir.

Bu hipotezlerle elde edilen sonuçlar literatür çalışmasıyla tartışılmış ve sonuç önerileri sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Lojistik, Şoför, İş Kazası

## **ABSTRACT**

Nowadays, the transportation sector is very important in the business world and market conditions for making plans and organizations in order to reach the goods and services to the desired place on time. This sector, which contributes to the economy of our country, is also important in terms of sustainability of life flow both in domestic and abroad working conditions. This situation once again brings the importance of the logistics sector.

In the research, a logistics company's accident and failure conditions in various provinces of Turkey were investigated. The head office of the company is located in Istanbul. In the criteria discussed, the method of statistical data is adopted to explain the causes of accidents and faults of the logistics sector. Quantitative Descriptive Research Type was used as the research type.

The companies in Turkey which are operating in the logistics with the aid of motor vehicles by using the highway, constitute the universe of the research.

Accident and Failure data discussed in this study were evaluated with Descriptive statistics in itself. Statistical analyzes were performed on independent variables that affect dependent variables. The hypotheses that were formed according to the significance relationships within the scope of the obtained results were tested.

The results obtained with these hypotheses are discussed with the literature review and the result suggestions are presented.

**Key Words:** Logistics, Driver, Work Accident

## ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca bizlere her gün katkı sağlayan, bu sektöre yeni atılan genç arkadaşlarımıza yol gösterip bu alanda bizleri teşviklendiren değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN başta olmak üzere tüm hocalarıma, tezimin analiz kısmında yol gösteren ve yardımlarını esirgemeyen Öğr. Gör. Hakan SEYREKOĞLU'na teşekkür ederim.

Her zaman yanımda olan, maddi manevi her türlü desteği sağlayan ve beni yüreklendiren başta ağabeyim Dursun ÖZÇELİK ve annem Kelime ÖZÇELİK olmak üzere tüm aileme sonsuz teşekkür ederim.

## BEYAN

Bu çalışmanın kendi tez çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez kapsamında elde edilemeyen bütün bilgi ve yorumlara' da kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

... / ... / 2019

Selen ÖZÇELİK

# İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>ÖNSÖZ</b> .....	<b>iii</b>
<b>BEYAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>v</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b> .....	<b>vii</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>xiii</b>
<b>KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>xv</b>
<b>1.GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2.GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>4</b>
2.1. Lojistiğin Tanımı.....	4
2.2. Lojistiğin Gelişimi.....	4
2.3. Lojistik Sektöründe İş Emniyeti.....	5
2.4. Karayolları Trafik Kanunu.....	9
2.5. Karayolları Trafik Yönetmeliği.....	10
2.6. İş Kazalarının Önlenmesi.....	12
2.7.Türkiye İstatistik Kurumu Trafik Kaza Verileri.....	13
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>17</b>
3.1. Araştırma tipi.....	17
3.2.Araştırma Modeli.....	17
3.2.1. Hipotezler.....	17



3.3. İstatistiksel Analiz ve Karar.....	21
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>23</b>
4.1. Betimsel İstatistikler.....	23
4.2. Hipotez Analiz Tabloları.....	42
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>72</b>
5.1 Genel Değerlendirme.....	72
5.2. Hipotez Sonuçları.....	74
<b>6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....</b>	<b>85</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>87</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>88</b>

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 1:</b> Lojistik Gelişim Pazarı.....	4
<b>Tablo 2:</b> Termal Konfor Aralığı.....	9
<b>Tablo3:</b> Yıllara göre trafik kazalarından ölenler ve yaralananlar tablosu (TÜİK Ulaştırma İstatistikleri).....	13
<b>Tablo 4:</b> Trafik kazalarına neden olan kusurlar tablosu (TÜİK Ulaştırma İstatistikleri).....	14
<b>Tablo 5:</b> Haftanın Günlerine Göre Ölümlü Yaralanmalı Trafik Kaza, Ölü ve Yaralı Sayısı, 2015(TÜİK Ulaştırma İstatistikleri) .....	15
<b>Tablo 6:</b> Ölümlü ve Yaralanmalı Trafik Kazalarına Etken Sürücü Kusurlarına Ait Bilgiler - 2016(Emniyet Genel Müdürlüğü.....	16
<b>Tablo 7:</b> Şoförlerin Yaşlarına Göre Kaza Dağılımları.....	23
<b>Tablo 8:</b> Kaza Geçiren Şoförlerin Medeni Durumlarına Göre Dağılımları.....	24
<b>Tablo 9:</b> Şoförlerin Kalma Yerlerine Göre Kaza Dağılımı.....	24
<b>Tablo 10:</b> Şoförlerin Eğitim Durumlarına Göre Kaza Dağılımı.....	24
<b>Tablo 11:</b> Şoförlerin Kullandıkları Araçların Yaşına Göre Kaza Dağılımı.....	25
<b>Tablo 12:</b> Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerine Göre Kaza Dağılımı.....	25
<b>Tablo 13:</b> Şoförlerin Aldıkları Maaş Aralıklarına Göre Kaza Dağılımı.....	25
<b>Tablo 14:</b> Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Kaza Dağılımı.....	26
<b>Tablo 15:</b> Kazaların Yıllara Göre Dağılımı.....	26
<b>Tablo 16:</b> Kazaların Aylara Göre Dağılımı.....	26
<b>Tablo 17:</b> Haftanın Günlerine Göre Kaza Dağılımı.....	27
<b>Tablo 18:</b> Çalışma Saatlerine Göre Kaza Dağılımı.....	27
<b>Tablo 19:</b> İllere Göre Kazaların Dağılımı.....	28

<b>Tablo 20:</b> Bölgelere Göre Kaza Dağılımı.....	30
<b>Tablo 21:</b> Kaza Nedenleri Dağılımı.....	30
<b>Tablo 22:</b> Şoförlerin Yaşlarına Göre Arıza Dağılımı.....	31
<b>Tablo 23:</b> Şoförlerin Medeni Durumlarına Göre Arıza Dağılımı.....	32
<b>Tablo 24:</b> Şoförlerin Kalma Yerlerine Göre Arıza Dağılımları.....	33
<b>Tablo 25:</b> Şoförlerin Eğitim Durumlarına Göre Arıza Dağılımı.....	34
<b>Tablo 26:</b> Şoförlerin Kullandıkları Araçların Yaşına Göre Arıza Dağılımı.....	34
<b>Tablo 27:</b> Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerine Göre Arıza Dağılımı.....	35
<b>Tablo 28:</b> Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Arıza Dağılımı.....	36
<b>Tablo 29:</b> Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Arıza Dağılımı.....	36
<b>Tablo 30:</b> Arıza Kayıtlarının Yıllara Göre Dağılımı.....	37
<b>Tablo 31:</b> Arızaların Aylara Göre Dağılımı.....	37
<b>Tablo 32:</b> Haftanın Günlerine Göre Arıza Dağılımı.....	38
<b>Tablo 33:</b> Çalışma Saatlerine Göre Arıza Dağılımı.....	38
<b>Tablo 34:</b> İllere Göre Arızaların Dağılımı.....	39
<b>Tablo 35:</b> Bölgelere Göre Arıza Dağılımı.....	41
<b>Tablo 36:</b> Arıza Nedenleri Dağılımı.....	42
<b>Tablo 37:</b> Kaza Geçiren Şoförlerin Yaş dağılımlarının Normallik Testi.....	42
<b>Tablo 38:</b> Kaza Geçiren Şoförlerin Yaş Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	43
<b>Tablo 39:</b> Kaza Geçiren Şoförlerin Yaş Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	44
<b>Tablo 40:</b> Kaza Yapan Şoförlerin Medeni Durum Dağılımlarının Normallik Testi.....	44

<b>Tablo 41:</b> Kaza Yapan Şoförlerin Medeni Durum Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	45
<b>Tablo 42:</b> Kaza Yapan Şoförlerin Medeni Durum Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	45
<b>Tablo 43:</b> Kaza Yapan Şoförlerin Kalma Yerine Göre Dağılımlarının Normallik Testi.....	46
<b>Tablo 44:</b> Kaza Yapan Şoförlerin Kalma Yerine Göre Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	46
<b>Tablo 45:</b> Kaza Yapan Şoförlerin Kalma Yerine Göre Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	47
<b>Tablo 46:</b> Kaza Yapan Şoförlerin Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımlarının Normallik Testi.....	47
<b>Tablo 47:</b> Kaza Yapan Şoförlerin Eğitim Düzeylerine Göre Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	47
<b>Tablo 48:</b> Kaza Yapan Şoförlerin Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	48
<b>Tablo 49:</b> Araçların Yaşına Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi.....	48
<b>Tablo 50:</b> Araçların Yaşına Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	49
<b>Tablo 51:</b> Araçların Yaşına Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	49
<b>Tablo 52:</b> Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Almalarına Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi.....	50
<b>Tablo 53:</b> Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Almalarına Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	50
<b>Tablo 54:</b> Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Almalarına Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	51

<b>Tablo 55:</b> Şoförlerin Aldıkları Maaş Aralıklarına Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi.....	51
<b>Tablo 56:</b> Şoförlerin Aldıkları Maaş Aralıklarına Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	52
<b>Tablo 57:</b> Şoförlerin Aldıkları Maaş Aralıklarına Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	52
<b>Tablo 58:</b> Araçların Yıllara Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi.....	53
<b>Tablo 59:</b> Araçların Yıllara Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	53
<b>Tablo 60:</b> Araçların Yıllara Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	53
<b>Tablo 61:</b> Aylara Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi.....	54
<b>Tablo 62:</b> Aylara Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	54
<b>Tablo 63:</b> Aylara Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	55
<b>Tablo 64:</b> Haftanın Günlerine Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi.....	55
<b>Tablo 65:</b> Haftanın Günlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	56
<b>Tablo 66:</b> Haftanın Günlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	56
<b>Tablo 67:</b> Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi.....	57
<b>Tablo 68:</b> Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	57
<b>Tablo 69:</b> Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	57

<b>Tablo 70:</b> Araçların Saat Dilimlerine Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi....	58
<b>Tablo 71:</b> Araçların Saat Dilimlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	58
<b>Tablo 72:</b> Araçların Saat Dilimlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	59
<b>Tablo 73:</b> Kazaların Nedenlerine Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi.....	60
<b>Tablo 74:</b> Kazaların Nedenlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	60
<b>Tablo 75:</b> Kazaların Nedenlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	61
<b>Tablo 76:</b> Araçların Yaşına Göre Arıza Dağılımlarının Normallik Testi.....	61
<b>Tablo 77:</b> Araçların Yaşına Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	62
<b>Tablo 78:</b> Araçların Yaşına Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	62
<b>Tablo 79:</b> Arıza Kayıtlarının Yıllara Göre Arıza Dağılımlarının Normallik Testi....	63
<b>Tablo 80:</b> Arıza Kayıtlarının Yıllara Göre Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	63
<b>Tablo 81:</b> Arıza Kayıtlarının Yıllara Göre Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	64
<b>Tablo 82:</b> Aylara Göre Arıza Dağılımlarının Normallik Testi.....	64
<b>Tablo 83:</b> Aylara Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.	65
<b>Tablo 84:</b> Aylara Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	65
<b>Tablo 85:</b> Haftanın Günlerine Göre Arıza Dağılımlarının Normallik Testi.....	66
<b>Tablo 86:</b> Haftanın Günlerine Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma	

Uygunluk Tablosu.....	66
<b>Tablo 87:</b> Haftanın Günlerine Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	67
<b>Tablo 88:</b> Araçların Saat Dilimlerine Göre Arıza Dağılımlarının Normallik Testi...67	
<b>Tablo 89:</b> Araçların Saat Dilimlerine Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	68
<b>Tablo 90:</b> Araçların Saat Dilimlerine Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	69
<b>Tablo 91 :</b> Arıza Nedenlerine Göre Arıza Dağılımlarının Normallik Testi.....	69
<b>Tablo 92:</b> Arıza Nedenlerine Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu.....	70
<b>Tablo 93:</b> Arıza Nedenlerine Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi.....	70

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<b>Şekil 1:</b>	Kazaların İllere Göre Dağılım Grafiği.....	29
<b>Şekil 2:</b>	Kazaların Bölgelere Göre Dağılım Grafiği.....	30
<b>Şekil 3:</b>	Şoförlerin Yaşlarına Göre Arıza Dağılım Grafiği.....	32
<b>Şekil 4:</b>	Şoförlerin Medeni Durumlarına Göre Arıza Dağılım Grafiği.....	33
<b>Şekil 5:</b>	Şoförlerin Kalma Yerlerine Göre Arıza Dağılım Grafiği.....	33
<b>Şekil 6:</b>	Şoförlerin Eğitim Düzeyine Göre Arıza Dağılım Grafiği.....	34
<b>Şekil 7:</b>	Şoförlerin Kullandıkları Araçların Yaşına Göre Arıza Dağılım Grafiği.....	35
<b>Şekil 8:</b>	Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerine Göre Arıza Dağılım Grafiği.....	35
<b>Şekil 9:</b>	Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Arıza Dağılım Grafiği.....	36
<b>Şekil 10:</b>	Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Arıza Dağılım Grafiği.....	37
<b>Şekil 11 :</b>	Arızaların İllere Göre Dağılım Grafiği.....	41
<b>Şekil 12:</b>	Bölgelere Göre Arıza Dağılımı Grafiği.....	41
<b>Şekil 13:</b>	Şoförlerin Yaşlarına Göre Kaza Dağılım Grafiği.....	44
<b>Şekil 14:</b>	Şoförlerin Medeni Durumlarına Göre Kaza Dağılım Grafiği.....	46
<b>Şekil 15:</b>	Şoförlerin Kalma Yerlerine Göre Kaza Dağılım Grafiği.....	47
<b>Şekil 16:</b>	Şoförlerin Eğitim Durumlarına Göre Kaza Dağılım Grafiği.....	48
<b>Şekil 17:</b>	Şoförlerin Kullandıkları Araçların Yaşına Göre Kaza Dağılım Grafiği.....	50
<b>Şekil 18:</b>	Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerine Göre Kaza Dağılım Grafiği.....	51
<b>Şekil 19:</b>	Şoförlerin Aldıkları Maaş Aralıklarına Göre Kaza Dağılım Grafiği.....	52
<b>Şekil 20:</b>	Kazaların Yıllara Göre Dağılım Grafiği.....	54



<b>Şekil 21:</b> Kazaların Aylara Göre Dağılım Grafiği.....	55
<b>Şekil 22:</b> Haftanın Günlerine Göre Kaza Dağılım Grafiği.....	56
<b>Şekil 23:</b> Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Kaza Dağılım Grafiği.....	58
<b>Şekil 24 :</b> Araçların Saat Dilimlerine Göre Kaza Dağılım Grafiği.....	60
<b>Şekil 25:</b> Kaza Nedenleri Dağılım Grafiği .....	61
<b>Şekil 26:</b> Araçların Yaşına Göre Arıza Dağılımları Grafiği.....	63
<b>Şekil 27:</b> Arıza Kayıtlarının Yıllara Göre Dağılım Grafiği.....	64
<b>Şekil 28:</b> Aylara Göre Arıza Dağılımlarının Dağılım Grafiği.....	66
<b>Şekil 29:</b> Haftanın Günlerine Göre Arıza Dağılımları Grafiği.....	67
<b>Şekil 30:</b> Araçların Saat Dilimlerine Göre Arıza Dağılım Grafiği.....	69
<b>Şekil 31:</b> Arıza Nedenleri Dağılım Grafiği.....	71

## KISALTMALAR DİZİNİ

- CE** : Certificate Europe (Avrupa Uygunluğu)
- DSÖ** : Dünya Sağlık Örgütü
- İSO** : Uluslararası Standartlar Organizasyonu
- İSG** : İş Sağlığı ve Güvenliği
- KM** : Kilometre
- KTK** :Karayolları Trafik Kanunu
- KTY** : Karayolları Trafik Yönetmeliği
- LPG** : Likit Petrol Gazı
- SGK** : Sosyal Güvenlik Kurumu
- SRC** :Ticari Sürücü Belgesi
- TÜİK** :Türkiye İstatistik Kurumu

## 1.GİRİŞ

Günümüzde taşımacılık sektörü hem ülkemiz hem dünya adına önemli bir yere sahiptir. Yaşadığımız yeryüzünde ve ülkemizde hızlı teknolojik ve ekonomik gelişmeler yaşanıyor. Bu gelişmeler; küreselleşme dediğimiz olguyu her geçen gün daha da ileri seviyeye taşımaktadır. Her geçen gün artan ve hızla ilerleyen teknolojik ve ekonomik gelişmeler sektörü daha da önemli kılmaktadır. Ülkemizin gelişimi için ulaşım zincirlerinin sağlıklı çalışması son derece önemlidir. Bu alanda lojistik sektörü dünyada son kırk yıl içerisinde en fazla ve gelişen sektörlerin başında gelmektedir. Böylesine önemli olan sektörün insan faaliyetleri üzerinden yararlanılarak yapılması kaçınılmazdır.

Taşımacılık sektöründe iş gücü kaybı açısından sorun teşkil eden kaza ve arızaların incelenerek bu faktörlerin azaltılmasında iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının önemine dikkat çekmek bu alanda trafik iş kazası diye tabir ettiğimiz kazaların önlenmesinde işverenlerin çalışanlar tarafından kullanılan araçların periyodik olarak gözden geçirmek, çalışanların maruz kaldığı riskler ve buna bağlı nedenlerden yola çıkarak kaza istatistikleri üzerinden nedenleri saptamaktır.

Rekabetin yüksek olduğu bir pazar yerinde müşterileriniz tedarikçilerinden düşük fiyatlardan daha fazlasını bekler. Şirketlerin işlerini etkili ve sorumlu bir şekilde yönettiklerini ve iş kazaları yüzünden büyük gecikmelere yer vermeksizin güvenilir hizmet sağlayabildiklerini göstermesi gerekir.

OHSAS 18001: 2007 yönetim sisteminizi belgelemek, kuruluşunuzun belirtilen ölçütlere uyduğunu ve aşağıdaki yararları sağladığını kanıtlamasını sağlar:

- Kaza sayısında potansiyel düşüş
- Arıza süresi ve bunun yol açtığı maliyetlerde potansiyel düşüş
- Yasal ve düzenleyici uygulamaları gösterme
- Hissedarlarınıza sağlık ve güvenlik konularına verdiğiniz önemi gösterme
- Yenilikçi ve dolaysız yaklaşımınızı gösterme
- Yeni müşterilere ve iş ortaklarına daha fazla erişim

- Hem bugün hem de gelecekte sağlık ve güvenlik risklerinin daha iyi yönetilmesi

- Mali sorumluluk sigortası maliyetlerini düşürme potansiyeli

Araştırmada, Lojistik ve İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili genel bilgilerden sonra İstanbul İl sınırları içinde bulunan lojistik firmasının son dört yılı baz alınarak oluşturulan kaza ve arıza durumları incelenerek istatistiksel veriler ile açıklanmaya çalışılacaktır. Bu analizler doğrultusunda aşağıda bulunan hipotezler analiz edilecektir.

a) **Hipotez A:** Şoförlerin yaşlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

b) **Hipotez B:** Şoförlerin medeni durumlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

c) **Hipotez C:** Şoförlerin kalma yerlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

ç) **Hipotez Ç:** Şoförlerin eğitim durumlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

d) **Hipotez D:** Araçların yaşına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

e) **Hipotez E:** Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi almalarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

f) **Hipotez F:** Şoförlerin aldıkları ücrete göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

g) **Hipotez G:** Araçların yıllara göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

h) **Hipotez H:** : Araçların aylara göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

ı) **Hipotez I:** Araçların haftanın günlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

i) **Hipotez İ:** Şoförlerin çalışma saatlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

j) **Hipotez J:** Araçların saat dilimlerine göre kaza dağılımları non-parametrik dağılım göstermekte midir?

k) **Hipotez K:** Araçların kaza nedenlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

l) **Hipotez L:** Araçların yaşına göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

m) **Hipotez M:** Araçların yıllara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

n) **Hipotez N:** Araçların aylara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

o) **Hipotez O:** Araçların haftanın günlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

p) **Hipotez P:** Araçların saat dilimlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

p) **Hipotez R:** Araçların arıza nedenlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

Gereç yöntemi kısmında araştırmanın tipi, modeli, hipotezler ve istatistiksel analiz ve karar ayrıntılı olarak açıklanacaktır. Bağımsız değişkenlerin, hipotezler üzerine olan etkisi ayrıca literatür taraması yardımıyla lehteki ve aleyhteki araştırmalara da yer verilerek tartışılacaktır.

Tüm bu analizlerin yapılması için IBM SPSS ver.24 istatistiksel analiz paket programı kullanılacaktır.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1. Lojistiğin Tanımı

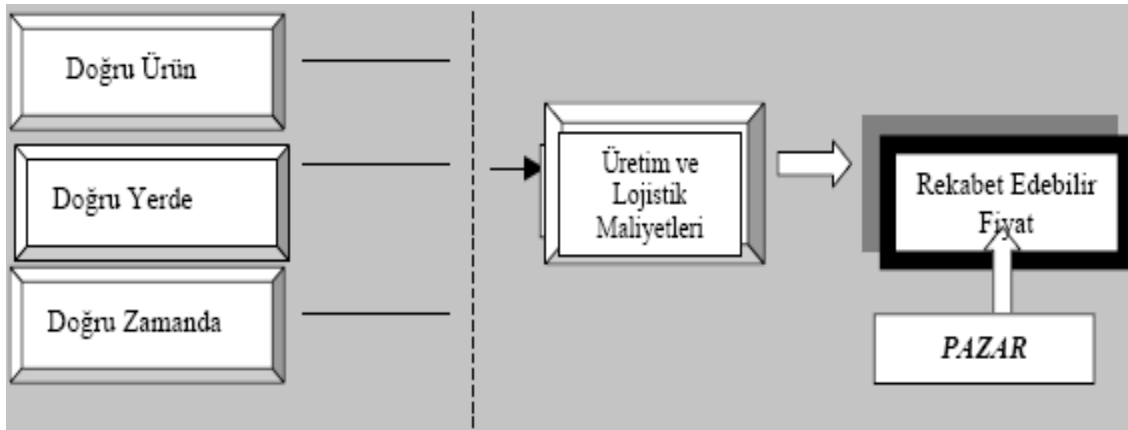
Lojistik kavramı çok geniş bir alanda kullanıldığı için çeşitli kaynaklarda birden fazla lojistik tanımına rastlamak mümkündür. Bunlardan en kapsamlısı; Müşterilerin istek ve ihtiyaçlarını karşılamak amacı ile ürünün istenilen yerde, istenilen zamanda, etkin ve efektif olarak planlama, yürütme ve kontrol etme sürecini kapsamaktadır (Gürdal, 2006).

### 2.2. Lojistiğin Gelişimi

Günden güne gelişen lojistik sektörü, 1980'li ve 1990'lı yıllar arasında kara, hava, demiryolu, deniz ve kombine taşımacılık alanlarındaki yatırımlarla alt yapısını hazırlamış, 1990'lı yıllarda da yükselişe geçmiştir. Türkiye'de lojistik sektörü, 2000'li yılların başına gelindiğinde, ulusal ve uluslararası firmalarla işbirliği yapan, yurtdışı büroları açan, verdiği hizmetlerin kalitesini arttıran, sürekli gelişen dinamik bir sektör haline gelmiştir (Babacan, 2013).

Günümüzde lojistik sektörü, dünyada lojistik alanında yaşanan değişim ve gelişimleri anlık takip edebilmektedir. Ayrıca dünyada lojistik sektöründe belli başarıya ulaşmış firmalar Türkiye pazarına kolaylıkla girebilmekte ve Türkiye'de bulunan firmalara lojistik çözümler sağlamaktadır. Türkiye coğrafi konumunun yanı sıra genç ve dinamik bir nüfusa sahip olması ve lojistik sektörüne verdiği önemden dolayı yatırımlar yapması sayesinde dünya üzerinde önemli bir üs konumuna gelebilecek bir potansiyele sahip olmuştur (Orhan, 2014).

**Tablo 1: Lojistik Gelişim Pazarı**



## 2.3. Lojistik Sektöründe İş Emniyeti

Lojistik sektöründe İş emniyetleri şunlardır;

### 1.Genel

- Emniyet her zaman önceliklidir ve hiçbir iş insan hayatını riske atmaya değecek kadar önemli değildir,
- En küçük bir vurdumduymazlık ve boş vermişlik bir acil duruma sebep olabilir,
- Kazalar genelde cahillik, kurallara uymamak, vurdumduymazlık ve düşüncesizlikten meydana gelir. İşinizi nasıl yapmanız gerektiğini iyi öğrenin. Herhangi bir yaralanmaya yol açmasa dahi, her türlü kazayı amirinize bildirin ve düzeltici önlemlerin alınmasını sağlayın,
- İş esnasında, tüm kural ve kısıtlamalara uyun,
- Kendi emniyetinizden sorumlu olduğunuzu her zaman hatırlayın,
- İş ortamınız için oluşturulmuş kurallara uyun,
- Kaza ve yaralanmaları engellemek için;
- Her uyarı işareti ve yazısına uygun hareket edin,
- Yaptığınız işe uygun kişisel koruyucular kullanın,
- Çalışırken tedbirli olmayı öğrenin,
- Size verilen işi yapmaya yetkin değilseniz amirinizi bilgilendirin,
- Grup çalışmalarında, ortak çalışma kurallarına uyun, diğerlerini tehlikeye atmayın,
- Çalışma ortamında hızlı hareket edin ancak kesinlikle koşmayın ve paniğe neden olmayın,
- Geçiş yollarını, yangın yollarını ve yangın söndürücülerinin önlerini kesinlikle malzeme ile kapatmayın,
- Ne yapacağınızı tam olarak öğrenmeden işe başlamayın,
- Yeterli deneyiminiz veya yetkiniz olmayan hiçbir işi başlatmayın,
- Nasıl kullanıldığını bilmediğiniz ya da yetkiniz olmayan hiçbir araç, makine veya aleti çalıştırmayın,
- Koruyucusu olmayan ya da tehlike arzeden hiçbir ekipmanı çalıştırmayın,

- Elektrik ile ilgili sorunları derhal yetkililere bildirin, elektrik panellerinin kilit altında bulunduğunu ve zemininde kauçuk/lastik akım kesici malzeme bulunduğunu teyit edin, bu şartlara uymayan halleri derhal yetkililere bildirin,
- Elektrikli aletlere, kablolar ve panellere kesinlikle dokunmayın,
- Kullanmanız gereken elektrikli cihazların su ve yanıcı maddelerle ile temas etmesini engelleyin,
- Yüksekte çalışma yapılan yerlerin altından geçmeyin,
- Ağır materyallerin başınızdan daha aşağıdan bir seviyede tutulduğundan emin olun,
- Düşmekte olan hiçbir ağır materyali tutmaya çalışmayın,
- Tek başınıza veya birkaç kişi birlikte uzun materyaller taşırken, başkalarına çarpmadığınıza, yükü eşit taşıdığınıza ve yükün dengesini bozacak hareketler yapmadığınıza emin olun,
- Yerden bir şey kaldırırken, belinizdeki değil bacaklarınızdaki kasları kullanın ve diz çökün,
- Ters dönebilecek veya kolaylıkla düşebilecek materyallerle ilgili olarak amirinizi bilgilendirin, bu tür materyalleri iş ortamına sokmayın ve diğer çalışanların bu materyallere yaklaşmasına izin vermeyin,
- Yüksekte çalışırken koruyucu kafeste bulunun ve yüksek çalışma emniyet kemeri kullanın,
- Hiçbir şekilde LPG tüpü, tüplü ocak vb kullanılmamalıdır,
- Yeterli havalandırması olmayan her türlü ortamda elektrikli ısıtıcı kullanmayın,
- Su sebillerinin 2 ayda bir periyodik sanitasyonu sağlanmalıdır,
- Çalışma alanlarında ekipmanların hareket ettiği noktalarda risk altındaki malzemelerin korunması için bariyerle donatılması, araç manevra sahasında bulunan jeneratör, klima ünitesi, elektrik panosu, su hidrandı vb. uygun mukavemete sahip bariyerle kontrol altına alınması sağlanmalıdır.

## **2. Sigara Alkol Uyuşturucu**

- ‘Sigara içilebilir alan’lar dışında sigara içmeyin,
- Doktor kontrolünde kullandığınız ilaçlarla ilgili amirinize bilgi verin,
- Alkol ve uyuşturucu kullanarak çalışmak, işe alkollü veya uyuşturucu etkisinde gelmek, işe alkol ve uyuşturucu getirmek yasaktır.



### **3. Araçlar**

- Şirket araçları, sadece şirket tarafından onaylanmış sürücüler tarafından kullanılır,
- Sürücüler ve yolcular araç hareket halinde iken sürekli olarak emniyet kemeri takmak zorundadır,
- Şirket araçlarının kullanımında ilgili kurumlar tarafından düzenlenmiş tüm kural, uygulama ve hız limitlerine uyulmalıdır,
- Şirket içi hız limiti 20 km/saat'tir.
- Tüm araçlarda teknik ve emniyet kitlerinin bulundurulması zorunludur,
- Şirket araçları temiz tutulmalı, kullanıcılar araç içinde sigara içmemelidir.
- Pozisyon ve iş gereği araç sunulan çalışanlar aracı amacı doğrultusunda kullanmalıdır.
- Araçların gün içinde havuz aracı olarak kullanılmak üzere diğer çalışanlara teslim edilmesinden ve kişinin ehil durumunun kontrolünden idari işler yetkilileri sorumludur.
- Her halukarda araç kullanıcıları 2918 sayılı KTK, KT yönetmeliği ve yukarıda asgari nitelikte belirtilmiş olan diğer kurallara uymak suretiyle araç kullanmak zorundadır.

İş bu talimat araç kullanmak durumunda olacak kişilere İdari İşler yetkilileri tarafından imza karşılığında tebliğ edilmelidir.

- Tüm sürücülerin araç içerisinde tütün mamullerini kullanmaları yasaktır.
- Araçların temiz ve şirket imajına yakışır biçimde tutulmasından araç zimmet sahipleri sorumludur.

### **4. Çalışma İzinleri**

- Tesislerde yapılacak her türlü çalışmalar ilgili tesisin iznine bağlıdır, çalışmalara tesisten mutlaka refakat edilmelidir,
- Her çalışma grubunda en az bir ilkyardımcı ve merkez ile haberleşme araçları ve seyyar yangın söndürme cihazı bulundurulur,
- Normal çalışma saatleri dışında kimse tek başına sahada çalışamaz.

### **5. Tehlikeli Maddeler**

- Tüm tehlikeli malzeme tanımlanır ve uygun şekilde etiketlenir,

- Çalışanlar ilgili departman yetkilisi tarafından gerekli iş sağlığı ve iş güvenliği önlemleri hakkında bilgilendirilir.

## **6. Olay Raporlama**

- Tüm olaylar, olası sonuçları ile birlikte raporlanır ve bir daha oluşmasını engellemek üzere araştırma yapılır,
- Tüm sızıntı, hasar ya da yaralanma ilgili kişilere bildirilir,

## **7. Temizlik ve Düzen**

- Tüm çalışma alanları temiz ve düzenli tutulur, bu ilgili alanın amirinin sorumluluğundadır,
- Yanıcı malzemeler, inşaat alanı içinde biriktirilemez,
- Her alanda, yeterli sayıda ve çeşitte atık konteyneri bulundurulur,
- Zeminde çöp, gereksiz malzeme ve yağ döküntüsüne izin verilmez,
- Tuvaletlerin havalandırması çalışma ortamına verilmemelidir,
- Kışın soğuk havalarda bina saçaklarında oluşan buz kütleleri kırılır. Çalışanların bu şekilde bir duruma tanık olmaları halinde durumu yetkililere bildirmesi, önlem aldırması gereklidir,

## **8. Malzeme Depolama**

- Tüm malzemeler tıkanıklığa ve çarpma/düşme tehlikesine izin vermeyecek şekilde depolanır,
- Rafsız alanda paletli ürünler 2,5 metreyi geçmeyecek şekilde depolanabilir,
- Malzemeler; acil durum çıkışlarını, ekipmanlarını, işaretlerini veya elektrik bağlantı kutularını kapatılacak şekilde depolanamaz,
- Kimyasal içerikli, lastik vb ürünler gıda nevi ürünlerden ayrıştırılarak depolanır,
- Raflar, kutular tam olarak sabitlenmiş olmalıdır. Fazla yüklemeye izin verilmez. Kırık ve hasarlı raflar tamir edilir veya değiştirilir,
- Depolanacak ürünlerin bulunduğu tahta paletlerin kontrolü yapılır, kırık ve hasarlı paletlerdeki ürünler düzgün nitelikteki paletlere aktarılarak depolanır,
- Zemin kat haricindeki tüm ürünler, streçlenerek depolanır,
- Tüm boya ve solventler, kendileri için ayrılmış alanda ve kilit altında tutulur,

- Yağlı kontamine bezler, etiketli bir atık kumbarasında biriktirilir,

## 9. Temel Konfor Şartları

- İç ortam ölçümlerinin yapılması
- Klima hava yönlendirme perdelerinin çalışana gelmeyecek şekilde ayarlanması
- Klima filtre temizliğinin periyodik olarak sürdürülmesi
- Yıllık klima servis bakımlarının yapılması sağlanmalıdır.
- Ofis termal konfor aralığı aşağıdaki gibi olmalıdır.

**Tablo 2 : Termal Konfor Aralığı**

TERMAL KONFOR ARALIğI				
NEM	YAZ		KIŞ	
	Isı Aralığı		Isı Aralığı	
30%	24,5	28	20,5	25,5
60%	23	25,5	20	24

## 2.4. Karayolları Trafik Kanunu

Karayolları Trafik Kanun(KTK) şu anki haliyle 1983 yılında yürürlüğe girmiştir. KTK'nın amacı ilgili kanunun 1. Maddesinde "Bu Kanunun amacı, karayollarında, can ve mal güvenliği yönünden trafik düzenini sağlamak ve trafik güvenliğini ilgilendiren tüm konularda alınacak önlemleri belirlemektir." olarak tanımlanmıştır.

KTK içinde ilgili bazı tanımlar şu şekildedir.

**Kamyon:** İzin verilebilen azami yüklü ağırlığı 3 500 kg'dan fazla olan ve yük taşımak için imal edilmiş motorlu taşıttır.

**Çekici:** Römork ve yarı römorkları çekmek için imal edilmiş olan ve yük taşımayan motorlu taşıttır.

**Römork:** Motorlu araçla çekilen insan veya yük taşımak için imal edilmiş motorsuz taşıttır.

Yarı römork: Bir kısmı motorlu taşıt veya araç üzerine oturan, taşıdığı yükün ve kendi ağırlığının bir kısmı motorlu araç tarafından taşınan römorktur.

Sürücü: Karayolunda, motorlu veya motorsuz bir aracı veya taşıtı sevk ve idare eden kişidir.

Şoför: Karayolunda, ticari olarak tescil edilmiş bir motorlu taşıtı süren kişidir

Trafik kazası: Karayolu üzerinde hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın karıştığı ölüm, yaralanma ve zararlar sonuçlanmış olan olaydır.

Taşıt kullanma süresi (Madde 49): Ticari amaçla yük ve yolcu taşıyan motorlu taşıt sürücülerinin, taşıt kullanma sürelerine aykırı olarak taşıt kullanması ve bunlara taşıt kullandırılması yasaktır.

## **2.5. Karayolları Trafik Yönetmeliği**

Karayolları Trafik Yönetmeliği(KTY) şu anki haliyle 1997 senesinde yürürlüğe girmiştir.

KTY'ye göre bu yönetmeliğin amacı'' 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu uyarınca, can ve mal güvenliği yönünden; karayollarında trafik düzeninin sağlanması ve trafik güvenliğini ilgilendiren hususlarda alınacak tedbirler ile ilgili olarak, Yönetmelikte düzenlenmesi işaret edilen ve gerekli görölen diğer hükümleri ve bunların uygulanmasına ait esas ve usulleri belirlemektir.'' şeklinde tanımlanmıştır.

KTY'ye göre Karayolu Güvenliği Yüksek Kurulu

''Madde 4-Karayolu güvenliği konusunda hedefleri tespit etmek, uygulatmak ve koordinasyonu sağlamak amacıyla aşağıdaki kurullar oluşturulmuştur.

a) Karayolu Güvenliği Yüksek Kurulu;

Karayolu Güvenliği Yüksek Kurulu Başbakanın başkanlığında, Adalet, İçişleri, Maliye, Milli Eğitim, Bayındırlık ve İşkan, Sağlık, Ulaştırma, Orman Bakanları ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğünün Bağlı Olduğu Bakan ile Jandarma Genel Komutanı, Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarı, Emniyet Genel Müdürü ve Karayolları Genel Müdüründen oluşur.'' şeklinde düzenlenmiştir.

KTY Madde 98'e göre Araç kullanma ve dinlenme süreleri;

''Araç Kullanma ve dinlenme sürelerine uyma mecburiyeti ve denetleme esaslarında uyulacak usuller aşağıda gösterilmiştir:

A) Ticari amaçla yük taşımacılığı yapan ve azami ağırlığı 3,5 tonu geçen araçların şoförleri ile ticari amaçla yolcu taşımacılığı yapan ve taşıma kapasitesi şoförü dâhil 9 kişiyi geçen araçların şoförlerinin 24 saatlik herhangi bir süre içinde; toplam olarak 9 saatten ve devamlı olarak 4,5 saatten fazla araç sürmeleri yasaktır.

Bu şoförler en fazla 6 günlük araç kullanma süresinden sonra 1 günlük hafta tatilini kullanmak zorundadırlar. Hafta tatili en az 24 saattir. Düzenli seferler haricindeki uluslararası yolcu taşımacılığı söz konusu olduğunda şoförler 12 gün süreyle araç kullanabilirler, araç kullanma süresinden sonra 2 günlük hafta tatilini kullanmak zorundadırlar. Birleşik 2 hafta içinde toplam araç kullanma süresi 90 saati aşamaz.

Bu şoförler sürekli 4,5 saatlik araç kullanma süresi sonunda, eğer istirahate çekilmiyor ise en az 45 dakika mola almaları mecburidir. Bu molalar sürekli 4,5 saatlik araç kullanma süreleri içerisinde en az 15 dakikalık molalar şeklinde de kullanılabilir.

Bu molalar süresince şoförler başka bir işle meşgul olamazlar. Hareket halindeki bir araçta, feribotta veya trendeki bekleme süresi ile araç kullanılmadan geçen süre, başka iş olarak addedilemez. Alınan molalar günlük dinlenme süresi olarak sayılmaz.

Şoförler her 24 saat içerisinde 11 saat kesintisiz dinlenecektir. Bu süre, biri en az 8 saat kesintisiz olmak üzere iki veya üç ayrı süre halinde kullanılabilir. Ve bu durumda günlük dinlenme süresi 1 saat daha eklenerek 12 saate çıkartılır. 11 saatlik kesintisiz günlük dinlenme süresi haftada 3 defadan fazla olmamak üzere en az 9 saate indirilebilir. Aracın en az iki şoförle kullanılması durumunda her 30 saatlik sürede her bir şoför en az 8 saat kesintisiz olarak dinlenecektir. Günlük dinlenme süresi, yataklı ve yapılarında özel dinlenme yeri olan araçlar ile şoförün rahat uyuyabileceği şekilde bölümleri bulunan araçlarda, araçlar park yerinde, garajda veya yerleşim yerleri dışındaki karayollarında platform dışında park edip gerekli tedbirler alınarak geçirilebilir.” şeklinde düzenlenmiştir.

2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu'nun 31. maddesinde, kamyon, çekici ve otobüslerde takograf bulundurulması ve kullanılabilir durumda bulundurulmasının mecburi olduğuna dair hüküm, Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 114. maddesi (e) bendi ile yumuşatılarak şehir içi ve banliyö yük ve yolcu nakliyatı yapan otobüs, kamyon ve çekici türündeki taşıtlarda takograf cihazı bulundurma mecburiyetinin aranmayacağı belirtilmiştir;

Madde 114- (Başlığı ile birlikte değişik: RG-02/11/2000-24218)

e) Şehir içi ve belediye mücavir alanı içerisinde yolcu ve yük nakliyatı yapan otobüs, kamyon ve çekici türündeki taşıtlarda takoğraf cihazı bulundurma mecburiyeti aranmaz.

## 2.6. İş Kazalarının Önlenmesi

İş Kazalarının önlenmesi için ne yapılacağı veya nasıl yapılacağı konusu en başarılı şekilde sistem yaklaşımı ile çözüme kavuşturulur. Temel prensip kazalar meydana gelmeden belirlediğimiz iş güvenliği politikaları doğrultusunda gerekli önlemleri planlamak ve yaptığımız plan ile ilgili uygulamaya dönük sonuçları değerlendirip varsa aksayan noktalarla ilgili gerekli düzeltmeleri hızla gerçekleştirmektir. Bu yönüyle, sistem sürekli gelişim odaklı bir anlayışla kendisini yeniler ve her seferinde hedefe biraz daha yaklaşır.

Amaç iş kazalarının önlenmesi ise, hedef, “**Sıfır İş Kazası**” olmalıdır.

Temel İş Sağlığı v Güvenliği eğitimleri 6331 sayılı yasa ve bağlı eğitim yönetmeliğinde de belirtildiği gibi, ilk işe başlamadan önce verilmeli ve mümkün mertebe tekrarlanmalıdır. Bu eğitimlerde işyerindeki tehlike ve riskler personele bildirilmeli, işyerindeki genel güvenlik kuralları ifade edilmeli, iş esnasında alınacak tedbirler iyice benimsetilmeli, acil durumlardaki hareket tarzının anlaşıldığına emin olunmalıdır. Bir zincir en zayıf halkası kadar güçlüdür prensibi ile eğitimler bir gruba veriliyor ise algı düzeyi en az olan kişinin anlayacağı şekilde verilmelidir. Bir eğitmen ancak karşısındakinin anlayabileceği kadar bilgiyi aktarabilir, bu nedenle iletişim şekillerinin karşıdaki çalışana göre seçilmesi ve en üst düzeyde bilgi akışının sağlanması hedeflenmelidir.

Eğitimler gibi talimatlar da aynı şekilde algı düzeyi en aşağıda olan ilgililerin anlayabileceği basitlikte olmalıdır. Güncel iş güvenliği anlayışında bir eğitimin verilmesi ya da talimatın bulunmasından ziyade çalışanlar tarafından anlaşılması ve benimsenmesi önem arz etmektedir. Kişisel koruyucu ekipmanların ergonomik olması, talimatların uygulanabilir olması önemlidir. Uyarı ve ikazların anlaşılabilir yeterlilikte olmasına özen gösterilmelidir. Kimsenin görmediği bir uyarı levhası uyarı olarak kabul edilemez.

## 2.7. Türkiye İstatistik Kurumu Trafik Kaza Verileri

Toplam kaza sayısına bakıldığında, 2016 yılı sonu itibariyle 1.182.491 adet kazanın 997.363 adedinin maddi hasarlı kaza olduğu 185.128 adedin de ise 7300 kişinin yaşamını yitirdiği ve 303.812 kişinin ise yaralandığı görülmektedir. (Tablo 3)

**Tablo 3- Yıllara göre trafik kazalarından ölenler ve yaralananlar tablosu. (TÜİK Ulaştırma İstatistikleri)**

YILLAR	TOPLAM KAZA SAYISI	ÖLÜMLÜ, YARALANMALI KAZA SAYISI	MADDİ HASARLI KAZA SAYISI	ÖLÜ SAYISI			YARALI SAYISI
				TOPLAM	KAZA YERİNDE	KAZA SONRASI <sup>(1)</sup>	
2008	950.120	104.212	845.908	4.236	4.236	-	184.468
2009	1.053.345	111.121	942.224	4.324	4.324	-	201.380
2010	1.105.201	116.804	988.397	4.045	4.045	-	211.496
2011	1.228.928	131.845	1.097.083	3.835	3.835	-	238.074
2012	1.296.634	153.552	1.143.082	3.750	3.750	-	268.079
2013	1.207.354	161.306	1.046.048	3.685	3.685	-	274.829
2014	1.199.010	168.512	1.030.498	3.524	3.524	-	285.059
2015	1.313.359	183.011	1.130.348	7.530	3.831	3.699	304.421
2016	1.182.491	185.128	997.363	7.300	3.493	3.807	303.812

<sup>(1)</sup> Trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşlarına sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle otuz gün içinde ölenleri kapsamaktadır.

- Bilgi yoktur.

Kaynak: TÜİK, EGM

Trafik kazaları ülkemizin karşı karşıya bulunduğu en büyük ve en ciddi sorunlardan birini teşkil etmektedir. Sayıca oldukça fazla olan trafik kazalarında can kaybı ve sakatlanma oranı çok yüksek olup milyarlarca dolarlık maddi kayıplarımız olmaktadır. Trafik kazalarındaki can kaybı ve kalıcı sakatlıkların çok olmasına, özellikle şehirlerarası kara yollarında ve ülkemizin birçok bölgesinde kazalara müdahale edecek ekiplerin azlığı ve kurtarma operasyonlarında ki yanlış uygulamalar sebep olmaktadır.

Trafik kazalarına neden olan kusurlar incelendiğinde ise 2016 yılı verilerine göre kaza kusur oranının %89,59'unun sürücü hatasından kaynaklandığı görülmektedir.(Tablo 4)

**Tablo 4: Trafik kazalarına neden olan kusurlar tablosu. (TÜİK Ulaştırma İstatistikleri)**

Trafik kazalarına neden olan kusurlar											
Faults causing road traffic accidents											
Kusurlar - Faults											
		Sürücü	Toplam kusura	Yolcu	Toplam kusura	Yaya	Toplam kusura	Yol	Toplam kusura	Araç	Toplam kusura
		kusuru	oranı (%)	kusuru	oranı (%)	kusuru	oranı (%)	kusuru	oranı (%)	kusuru	oranı (%)
Yıl	Toplam	Driver	Ratio to	Passengers	Ratio to	Pedestrian	Ratio to	Road	Ratio to	Vehicle	Ratio to
Year	Total	faults	total faults	faults	total faults	faults	total faults	defects	total faults	defects	total faults
2002	538 346	521 227	96,82	1 254	0,23	12 867	2,39	1 332	0,25	1 666	0,31
2003	568 364	551 467	97,03	882	0,16	13 208	2,32	1 255	0,22	1 552	0,27
2004	640 906	623 578	97,30	710	0,11	13 987	2,18	1 216	0,19	1 415	0,22
2005	730 623	711 572	97,39	769	0,11	14 882	2,04	1 603	0,22	1 797	0,25
2006	851 150	834 681	98,07	739	0,09	13 789	1,62	1 100	0,13	841	0,10
2007	922 004	903 860	98,03	795	0,09	15 086	1,64	994	0,11	1 269	0,14
2008	167 231	151 386	90,53	713	0,43	13 995	8,37	698	0,42	439	0,26
2009	155 982	139 758	89,60	640	0,41	14 181	9,09	958	0,61	445	0,29
2010	157 970	141 728	89,72	564	0,39	14 171	9,86	992	0,69	515	0,36
2011	174 605	157 494	90,20	677	0,39	14 860	8,51	1 044	0,60	530	0,30
2012	181 266	161 076	88,86	797	0,44	17 672	9,75	1 124	0,62	597	0,33
2013	183 030	162 327	88,69	774	0,42	16 458	8,99	1 913	1,05	1 558	0,85
2014	193 215	171 236	88,62	901	0,47	18 115	9,38	1 841	0,95	1 122	0,58
2015	210 498	187 980	89,30	915	0,43	18 522	8,80	1 916	0,91	1 165	0,55
2016	213 149	190 954	89,59	869	0,41	18 612	8,73	1 717	0,81	997	0,47

**Kaynak: Emniyet Genel Müdürlüğü ve Jandarma Genel Komutanlığı**  
Source: General Directorate of Public Security and General Command of Gendarmerie

**Jandarma ve trafik polisi sorumluluk bölgesindeki kazaları kapsar**  
Includes road traffic accidents in responsibility area of traffic police and gendarmerie

**2008 yılından itibaren sadece ölümlü yaralanmalı kazalara ait kusur bilgileri verilmiştir.**  
Since year 2008 the detail of faults causing road traffic accidents is given only for accidents involving death and personal injury.



**Tablo 5: Haftanın Günlerine Göre Ölümlü Yaralanmalı Trafik Kaza, Ölü ve Yaralı Sayısı, 2015(TÜİK Ulaştırma İstatistikleri)**

**Haftanın günlerine göre ölümlü yaralanmalı trafik kaza, ölü ve yaralı sayısı, 2015**

Number of road traffic accidents involving death or injury, persons killed and injured by days of the week, 2015

Gün Day	Ölümlü yaralanmalı kaza sayısı Number of accidents involving death or injury	Ölü sayısı - Number of persons killed			Yaralı sayısı Number of persons injured
		Toplam Total	Kaza yerinde At accident scene	Kaza sonrası <sup>(1)</sup> Accident follow-up <sup>(1)</sup>	
<b>Toplam - Total</b>	<b>183 011</b>	<b>7 530</b>	<b>3 831</b>	<b>3 699</b>	<b>304 421</b>
Pazartesi - Monday	26 152	1 121	563	558	41 958
Salı - Tuesday	24 928	959	496	463	39 558
Çarşamba - Wednesday	25 678	961	466	495	41 688
Perşembe - Thursday	25 199	1 016	516	500	41 610
Cuma - Friday	26 753	1 033	500	533	43 429
Cumartesi - Saturday	27 305	1 239	648	591	46 585
Pazar - Sunday	26 996	1 201	642	559	49 593

TÜİK, Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri, 2015

TurkStat, Road Traffic Accident Statistics, 2015

(1) Trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşuna sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde ölenleri kapsamaktadır.

Trafik kazalarının azaltılması, can kaybı ve yaralanmalar ile kalıcı sakatlıkların önüne geçilmesi için kazaların sebepleri üzerinde çalışmalar yapılmalı, bu konularla ilgili yasal düzenlemeler yapılarak en ufak bir taviz verilmeden uygulanmalıdır.

**Tablo 6: Ölümlü ve Yaralanmalı Trafik Kazalarına Etken Sürücü Kusurlarına Ait Bilgiler - 2016(Emniyet Genel Müdürlüğü)**

SÜRÜCÜ KUSURLARI	Yerleşim Yeri		Yerleşim Yeri Dışı		TOPLAM	
	Kusur Sayısı	%	Kusur Sayısı	%	Kusur Sayısı	%
Araç hızını yol, hava ve trafiğin gerektirdiği şartlara uydurmamak	53.046	37,23	26.625	50,44	79.671	40,80
Kavşaklarda geçiş önceliğine uymamak	22.679	15,92	2.788	5,28	25.467	13,04
Manevraları düzenleyen genel şartlara uymamak	8.105	5,89	8.009	15,17	16.114	8,25
Arkadan çarpmak	9.946	6,98	4.489	8,50	14.435	7,39
Doğrultu değiştirme (dönüş) kurallarına uymamak	10.987	7,71	1.681	3,15	12.668	6,48
Kurallara uygun olarak park etmiş araçlara çarpmak	5.716	4,01	280	0,53	5.996	3,07
Taşıt giremez trafik işareti bulunan yerlere girmek	4.550	3,19	981	1,88	5.531	2,83
Alkollü olarak araç kullanmak	3.007	2,11	1.453	2,75	4.460	2,28
Trafik güvenliği ile ilgili diğer kurallara uymamak	3.861	2,57	1.580	2,96	5.221	2,67
Kırmızı ışık veya görevlinin dur işaretine uymamak	3.945	2,77	364	0,69	4.309	2,21
Şerit ihlali yapmak	2.170	1,52	715	1,35	2.885	1,48
Aşırı hızla araç kullanmak	1.465	1,03	1.037	1,96	2.502	1,28
Geçme yasağı olan yerlerden geçmek	870	0,61	339	0,64	1.209	0,62
Yaya ve okul geçitlerinde yavaşlamamak, yayalara geçiş hakkı vermemek	1.038	0,73	17	0,03	1.055	0,54
Hatalı şekilde veya yasak olan yerlere park etmek	381	0,27	579	1,10	960	0,49
Yolcu indirme ve bindirme kurallarına uymamak	573	0,40	13	0,02	586	0,30
Bisiklet, M.bisiklet ve Motosikletleri kurallara uymadan sürmek	465	0,33	25	0,05	490	0,25
Eksik, bozuk veya uygun olmayan araç donanımıyla araç kullanmak	212	0,15	267	0,51	479	0,25
Kaza mahallinde durmamak, gerekli tedbirleri almamak ve yetkililere bildirmemek	201	0,14	96	0,18	297	0,15
Tehlikeli veya aşırı şekilde yükeme yapmak	203	0,14	128	0,24	331	0,17
Diğer	9.267	6,50	1.359	2,57	10.626	5,44
<b>TOPLAM</b>	<b>142.487</b>	<b>100</b>	<b>52.785</b>	<b>100</b>	<b>195.272</b>	<b>100</b>

Kaynak: Emniyet Genel Müdürlüğü ve Jandarma Genel Komutanlığı trafik kaza verilerine göre düzenlenmiştir.

### 3.GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1.Araştırma tipi

Araştırma, merkezi İstanbul İl sınırları içerisinde bulunan bir lojistik firmasının 2013-2016 yılları arasında Türkiye'nin çeşitli illeri arasında yaptığı 979.841 lojistik seferindeki 231 kaza ve 4226 arıza bildiriminin incelenmesi ve bu kaza ve arızaların nedenlerinin istatistiksel veriler ile açıklanmaya çalışılması yöntemi benimsenerek oluşturulduğu için araştırma tipi **Nicel Betimleyici Araştırma Tipi** olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın evrenini Türkiye'de lojistik konusunda faaliyet gösteren ve faaliyetlerini karayolu kullanarak motorlu araçlar yardımıyla yapan firmalar oluşturmaktadır.

Örnekleme ise uygun durum örnekleme yöntemi ile elde edilen 231 kaza ve 4226 arıza verisinden oluşmaktadır.

#### 3.2.Araştırma Modeli

Söz konusu lojistik firmasından etik izinler dâhilinde alınan kaza ve arıza verilerinin istatistiksel analizler ile incelenerek kaza ve arıza bağımsız değişkenlerinin bulunması amaçlanmıştır.

Bu nedenle elde edilen veri setleri arıza ve kaza veri setleri olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Ayrılan her grup sadece kendi içinde değerlendirilmiştir. Böylelikle elde edilen veriler kapsamında kaza ve arıza bağımlı değişkenlerini etkileyen bağımsız değişkenler üzerinde istatistiksel analizler yapılmıştır.

Bu analizler sonucunda aşağıda belirtilen hipotezler ortaya atılarak uygun yöntemler ile test edilmişlerdir.

##### 3.2.1. Hipotezler

**a) Hipotez A:** Şoförlerin yaşlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{A0}$  = Şoförlerin yaşlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{A1}$ = Şoförlerin yaşlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

b) **Hipotez B:** Şoförlerin medeni durumlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{B0}$ = Şoförlerin medeni durumlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{B1}$ = Şoförlerin medeni durumlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

c) **Hipotez C:** Şoförlerin kalma yerlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{C0}$ = Şoförlerin kalma yerlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{C1}$ = Şoförlerin kalma yerlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

ç) **Hipotez Ç:** Şoförlerin eğitim durumlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{Ç0}$ = Şoförlerin eğitim durumlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{Ç1}$  = Şoförlerin eğitim durumlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

d) **Hipotez D:** Araçların yaşına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{D0}$ = Araçların yaşına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{D1}$ = Araçların yaşına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

e) **Hipotez E:** Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi almalarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{E0}$ = Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi almalarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{E1}$ = Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi almalarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

f) **Hipotez F:** Şoförlerin aldıkları ücrete göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{F0}$ = Şoförlerin aldıkları ücrete göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{F1}$ = Şoförlerin aldıkları ücrete göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

g) **Hipotez G:** Araçların yıllara göre kaza dağılımları normal veya uniform(homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{G0}$ = Araçların yıllara göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{G1}$ = Araçların yıllara göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

h) **Hipotez H:** : Araçların aylara göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{H0}$ = Araçların aylara göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{H1}$ = Araçların aylara göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

1) **Hipotez I:** Araçların haftanın günlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{I0}$ = Araçların haftanın günlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform(homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{I1}$ = Araçların haftanın günlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

i) **Hipotez İ:** Şoförlerin çalışma saatlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{I0}$ = Şoförlerin çalışma saatlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{I1}$ = Şoförlerin çalışma saatlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

j) **Hipotez J:** Araçların saat dilimlerine göre kaza dağılımları non-parametrik dağılım göstermekte midir?

$H_{J0}$ = Araçların saat dilimlerine göre kaza dağılımları non-Parametrik dağılım göstermektedir.

$H_{J1}$ = Araçların saat dilimlerine göre kaza dağılımları non-parametrik dağılım göstermemektedir.

k) **Hipotez K:** Araçların kaza nedenlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{K0}$ = Araçların kaza nedenlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{K1}$ = Araçların kaza nedenlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

l) **Hipotez L:** Araçların yaşına göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{L0}$ = Araçların yaşına göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{L1}$ = Araçların yıllara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

m) **Hipotez M:** Araçların yıllara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{M0}$ = Araçların yıllara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{M1}$ = Araçların yıllara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

n) **Hipotez N:** Araçların aylara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{N0}$ = Araçların aylara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{N1}$ = Araçların aylara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

o)**Hipotez O:** Araçların haftanın günlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{O0}$ = Araçların haftanın günlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{O1}$ = Araçların haftanın günlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir

p)**Hipotez P:** Araçların saat dilimlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{P0}$ = Araçların saat dilimlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir

$H_{P1}$ = Araçların saat dilimlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

p)**Hipotez R:** Araçların arıza nedenlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir?

$H_{R0}$ =Araçların arıza nedenlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.

$H_{R1}$ = Araçların arıza nedenlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.

### **Hipotezlerin ifade edilmesi**

Sıfır hipotezi (H0): İki değişken arasında bir ilişki yoktur.

Karşıt Hipotez (H1): İki değişken arasında bir ilişki vardır.

### **3.3. İstatistiksel Analiz ve Karar**

Elde edilen veriler öncelikle analiz edilerek frekans dağılım tabloları oluşturulmuştur. Oluşturulan tablolardan hareketle söz konusu her hipotezi ilgilendiren dağılım, öncelikle normal dağılıma uygunluk testine sokulmuştur. Normal dağılıma uymayan her veri seti Non-parametrik Chi-Square Homojenlik testi ile incelenmiştir.

İncelenen her grupta %95 güvenilirlik sağlaması amacıyla homojenliğin %5 oranında anlamlı ölçüde bozulup bozulmadığına bakılarak eğer bozulduysa bağımsız değişkenin hangi bölümünden bunun kaynaklandığı araştırılmıştır.

İlgili bağımsız değişkenlerin, hipotezler üzerine olan etkisi ayrıca literatür taraması yardımıyla lehteki ve aleyhteki araştırmalara da yer verilerek tartışılmıştır.

Tüm bu işlemler ve testlerin yapılması için IBM SPSS ver.24 istatistiksel analiz paket programı kullanılmıştır.





## 4. BULGULAR

### 4.1. Betimsel İstatistikler

Tablo 7:Şoförlerin Yaşlarına Göre Kaza Dağılımları

ŞOFÖR YAŞI					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Yaş	20	1	0,4	0,4	0,4
	21	2	0,9	0,9	1,3
	22	8	3,5	3,5	4,8
	23	12	5,2	5,2	10,0
	24	15	6,5	6,5	16,5
	25	7	3,0	3,0	19,5
	26	6	2,6	2,6	22,1
	27	9	3,9	3,9	26,0
	28	10	4,3	4,3	30,3
	29	10	4,3	4,3	34,6
	30	4	1,7	1,7	36,4
	31	4	1,7	1,7	38,1
	32	7	3,0	3,0	41,1
	33	2	0,9	0,9	42,0
	34	5	2,2	2,2	44,2
	35	2	0,9	0,9	45,0
	36	1	0,4	0,4	45,5
	37	2	0,9	0,9	46,3
	38	3	1,3	1,3	47,6
	39	2	0,9	0,9	48,5
	40	7	3,0	3,0	51,5
	41	7	3,0	3,0	54,5
	42	9	3,9	3,9	58,4
	43	9	3,9	3,9	62,3
	44	10	4,3	4,3	66,7
	45	11	4,8	4,8	71,4
	46	8	3,5	3,5	74,9
	47	8	3,5	3,5	78,4
	48	10	4,3	4,3	82,7
	49	9	3,9	3,9	86,6
	50	5	2,2	2,2	88,7

**Tablo 1 : Şoförlerin Yaşlarına Göre Kaza Dağılımları (Devamı)**

51	4	1,7	1,7	90,5
53	6	2,6	2,6	93,1
55	2	0,9	0,9	93,9
57	4	1,7	1,7	95,7
58	5	2,2	2,2	97,8
59	3	1,3	1,3	99,1
60	2	0,9	0,9	100,0
Total	231	100,0	100,0	

**Tablo 8: Kaza Geçiren Şoförlerin Medeni Durumlarına Göre Dağılımları**

MEDENİ DURUM					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Medeni Durum	EVLİ	124	53,7	53,7	53,7
	BEKAR	107	46,3	46,3	100,0
	Total	231	100,0	100,0	

**Tablo 9: Şoförlerin Kalma Yerlerine Göre Kaza Dağılımı**

KALMA YERİ					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kalma Yeri	ARAÇTA	175	75,8	75,8	75,8
	OTELDE	56	24,2	24,2	100,0
	Total	231	100,0	100,0	

**Tablo 10: Şoförlerin Eğitim Durumlarına Göre Kaza Dağılımı**

EĞİTİM					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Eğitim	İLKOKUL	145	62,8	62,8	62,8
	ORTAOKUL	86	37,2	37,2	100,0
	Total	231	100,0	100,0	

**Tablo 11:Şoförlerin Kullandıkları Araçların Yaşına Göre Kaza Dağılımı**

ARAÇ YAŞI					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Araç Yaşı	1	1	0,4	0,4	0,4
	2	1	0,4	0,4	0,9
	3	9	3,9	3,9	4,8
	4	10	4,3	4,3	9,1
	5	3	1,3	1,3	10,4
	6	41	17,7	17,7	28,1
	7	33	14,3	14,3	42,4
	8	66	28,6	28,6	71,0
	9	48	20,8	20,8	91,8
	10	19	8,2	8,2	100,0
	Total	231	100,0	100,0	

**Tablo 12: Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerine Göre Kaza Dağılımı**

İSG EĞT.					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
İsg Eğt.	EVET	110	47,6	47,6	47,6
	HAYIR	121	52,4	52,4	100,0
	Total	231	100,0	100,0	

**Tablo 13: Şoförlerin Aldıkları Maaş Aralıklarına Göre Kaza Dağılımı**

MAAŞ					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Maaş	2500-3500TL/AY	226	97,8	97,8	97,8
	3501-4500TL/AY	5	2,2	2,2	100,0
	Total	231	100,0	100,0	

**Tablo 14: Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Kaza Dağılımı**

<b>HAFTALIK ÇALIŞMA SÜRESİ</b>					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Haftalık Çalışma Süresi	45 SAAT VE ALTI	33	14,3	14,3	14,3
	46-55 SAAT	64	27,7	27,7	42,0
	56 SAAT VE ÜSTÜ	134	58,0	58,0	100,0
	Total	231	100,0	100,0	

**Tablo 15: Kazaların Yıllara Göre Dağılımı**

<b>KAZA YILI</b>					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kaza Yılı	2013 YILI	47	20,3	20,3	20,3
	2014 YILI	46	19,9	19,9	40,3
	2015 YILI	83	35,9	35,9	76,2
	2016 YILI	55	23,8	23,8	100,0
	Total	231	100,0	100,0	

**Tablo 16: Kazaların Aylara Göre Dağılımı**

<b>KAZA AY</b>					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Ay	OCAK	10	4,3	4,3	4,3
	ŞUBAT	13	5,6	5,6	10,0
	MART	11	4,8	4,8	14,7
	NİSAN	29	12,6	12,6	27,3
	MAYIS	23	10,0	10,0	37,2
	HAZİRAN	22	9,5	9,5	46,8
	TEMMUZ	16	6,9	6,9	53,7
	AĞUSTOS	20	8,7	8,7	62,3
	EYLÜL	22	9,5	9,5	71,9
	EKİM	23	10,0	10,0	81,8
	KASIM	23	10,0	10,0	91,8
	ARALIK	19	8,2	8,2	100,0
	Total	231	100,0	100,0	

**Tablo 17: Haftanın Günlerine Göre Kaza Dağılımı**

<b>KAZANIN GÜNLERE GÖRE DAĞILIMI</b>					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Günler	PAZARTESİ	7	3,0	3,0	3,0
	SALI	32	13,9	13,9	16,9
	ÇARŞAMBA	45	19,5	19,5	36,4
	PERŞEMBE	42	18,2	18,2	54,5
	CUMA	33	14,3	14,3	68,8
	CUMARTESİ	45	19,5	19,5	88,3
	PAZAR	27	11,7	11,7	100,0
	Total	231	100,0	100,0	

**Tablo 18: Çalışma Saatlerine Göre Kaza Dağılımı**

<b>KAZA SAATİ</b>					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Saat	0	3	1,3	1,3	1,3
	1	10	4,3	4,3	5,6
	2	8	3,5	3,5	9,1
	3	11	4,8	4,8	13,9
	4	6	2,6	2,6	16,5
	5	9	3,9	3,9	20,3
	6	8	3,5	3,5	23,8
	7	6	2,6	2,6	26,4
	8	17	7,4	7,4	33,8
	9	20	8,7	8,7	42,4
	10	15	6,5	6,5	48,9
	11	9	3,9	3,9	52,8
	12	10	4,3	4,3	57,1
	13	3	1,3	1,3	58,4
	14	8	3,5	3,5	61,9
	15	6	2,6	2,6	64,5
	16	13	5,6	5,6	70,1
	17	13	5,6	5,6	75,8
	18	5	2,2	2,2	77,9
	19	5	2,2	2,2	80,1
	20	2	0,9	0,9	81,0
	21	11	4,8	4,8	85,7
	22	14	6,1	6,1	91,8
	23	19	8,2	8,2	100,0
Total		231	100,0	100,0	

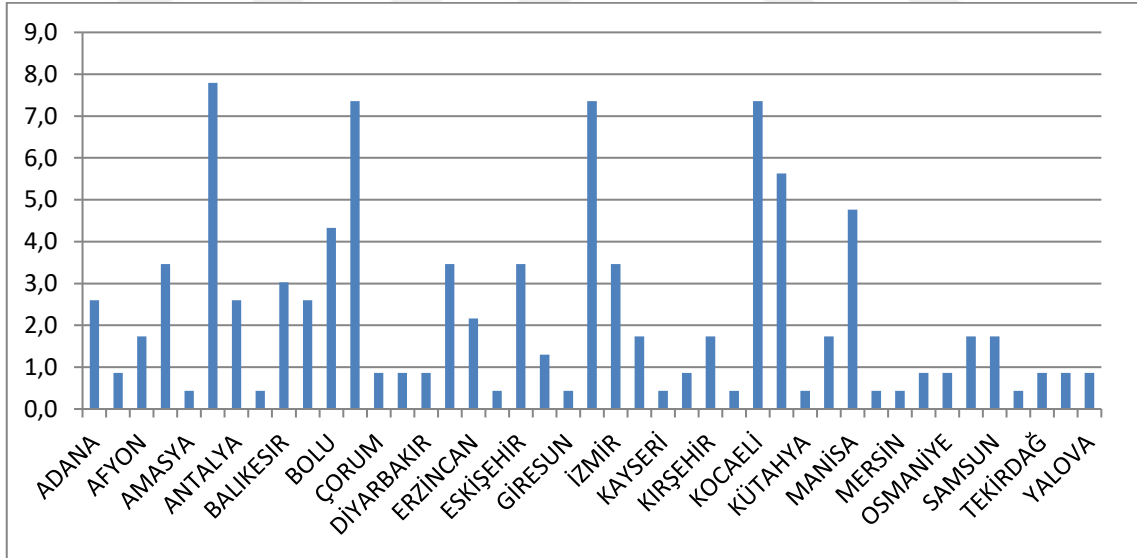
**Tablo 19: İllere Göre Kazaların Dağılımı**

İL				
	Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
İL	9	3,9	3,9	3,9
ADANA	6	2,6	2,6	6,5
ADAPAZARI	2	0,9	0,9	7,4
AFYON	4	1,7	1,7	9,1
AKSARAY	8	3,5	3,5	12,6
AMASYA	1	0,4	0,4	13,0
ANKARA	18	7,8	7,8	20,8
ANTALYA	6	2,6	2,6	23,4
AYDIN	1	0,4	0,4	23,8
BALIKESİR	7	3,0	3,0	26,8
BİLECİK	6	2,6	2,6	29,4
BOLU	10	4,3	4,3	33,8
BURSA	17	7,4	7,4	41,1
ÇORUM	2	0,9	0,9	42,0
DENİZLİ	2	0,9	0,9	42,9
DİYARBAKIR	2	0,9	0,9	43,7
DÜZCE	8	3,5	3,5	47,2
ERZİNCAN	5	2,2	2,2	49,4
ERZURUM	1	0,4	0,4	49,8
ESKİŞEHİR	8	3,5	3,5	53,2
GAZİANTEP	3	1,3	1,3	54,5
GİRESUN	1	0,4	0,4	55,0
İSTANBUL	17	7,4	7,4	62,3
İZMİR	8	3,5	3,5	65,8
KAHRAMANMARAŞ	4	1,7	1,7	67,5
KAYSERİ	1	0,4	0,4	68,0
KIRIKKALE	2	0,9	0,9	68,8
KIRŞEHİR	4	1,7	1,7	70,6
KİLİS	1	0,4	0,4	71,0
KOCAELİ	17	7,4	7,4	78,4

Tablo 19: İllere Göre Kazaların Dağılımı( Devamı)

KONYA	13	5,6	5,6	84,0
KÜTAHYA	1	0,4	0,4	84,4
MALATYA	4	1,7	1,7	86,1
MANİSA	11	4,8	4,8	90,9
MARDİN	1	0,4	0,4	91,3
MERSİN	1	0,4	0,4	91,8
MUĞLA	2	0,9	0,9	92,6
OSMANİYE	2	0,9	0,9	93,5
SAKARYA	4	1,7	1,7	95,2
SAMSUN	4	1,7	1,7	97,0
SİVAS	1	0,4	0,4	97,4
TEKİRDAĞ	2	0,9	0,9	98,3
UŞAK	2	0,9	0,9	99,1
YALOVA	2	0,9	0,9	100,0
Total	231	100,0	100,0	

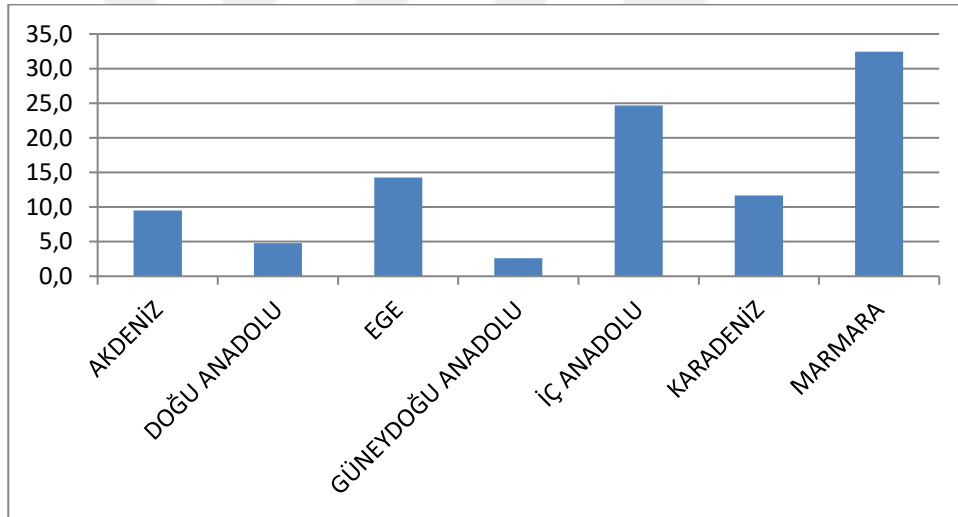
Şekil 1: Kazaların İllere Göre Dağılım Grafiği



**Tablo 20: Bölgelere Göre Kaza Dağılımı**

<b>BÖLGE</b>					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Bölge	AKDENİZ	22	9,5	9,5	9,5
	DOĞU ANADOLU	11	4,8	4,8	14,3
	EGE	33	14,3	14,3	28,6
	GÜNEYDOĞU ANADOLU	6	2,6	2,6	31,2
	İÇ ANADOLU	57	24,7	24,7	55,8
	KARADENİZ	27	11,7	11,7	67,5
	MARMARA	75	32,5	32,5	100,0
	Total	231	100,0	100,0	

**Şekil 2: Kazaların Bölgelere Göre Dağılım Grafiği**



**Tablo 21: Kaza Nedenleri Dağılımı**

<b>KAZA NEDENİ</b>					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kaza Nedeni	DIŞ ETKEN	161	69,7	69,7	69,7
	SÜRÜCÜ HATASI	68	29,4	29,4	99,1
	YEDEK AKSAM	2	0,9	0,9	100,0
	Total	231	100,0	100,0	

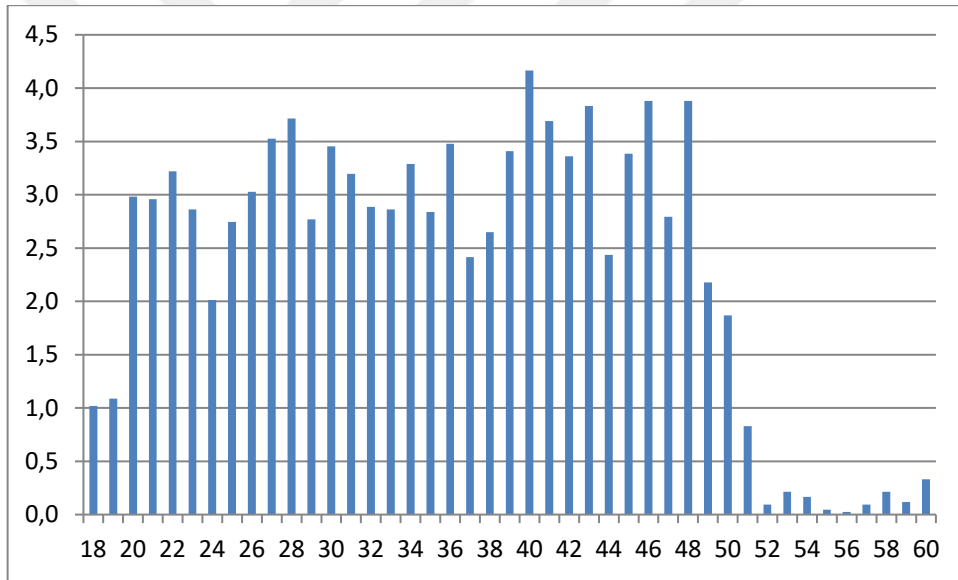


**Tablo 22: Şoförlerin Yaşlarına Göre Arıza Dağılımı**

<b>ŞOFÖR YAŞI</b>					
		<b>Frekans</b>	<b>Yüzde</b>	<b>Geçerli Yüzde</b>	<b>Kümülatif Yüzde</b>
Yaş	18	43	1,0	1,0	1,0
	19	46	1,1	1,1	2,1
	20	126	3,0	3,0	5,1
	21	125	3,0	3,0	8,0
	22	136	3,2	3,2	11,3
	23	121	2,9	2,9	14,1
	24	85	2,0	2,0	16,1
	25	116	2,7	2,7	18,9
	26	128	3,0	3,0	21,9
	27	149	3,5	3,5	25,4
	28	157	3,7	3,7	29,2
	29	117	2,8	2,8	31,9
	30	146	3,5	3,5	35,4
	31	135	3,2	3,2	38,6
	32	122	2,9	2,9	41,5
	33	121	2,9	2,9	44,3
	34	139	3,3	3,3	47,6
	35	120	2,8	2,8	50,4
	36	147	3,5	3,5	53,9
	37	102	2,4	2,4	56,3
	38	112	2,7	2,7	59,0
	39	144	3,4	3,4	62,4
	40	176	4,2	4,2	66,6
	41	156	3,7	3,7	70,3
	42	142	3,4	3,4	73,6
	43	162	3,8	3,8	77,4
	44	103	2,4	2,4	79,9
	45	143	3,4	3,4	83,3
	46	164	3,9	3,9	87,2
	47	118	2,8	2,8	89,9
	48	164	3,9	3,9	93,8
	49	92	2,2	2,2	96,0
50	79	1,9	1,9	97,9	
51	35	0,8	0,8	98,7	
52	4	0,1	0,1	98,8	

Tablo 22: Devamı				
53	9	0,2	0,2	99,0
54	7	0,2	0,2	99,2
55	2	0,0	0,0	99,2
56	1	0,0	0,0	99,2
57	4	0,1	0,1	99,3
58	9	0,2	0,2	99,6
59	5	0,1	0,1	99,7
60	14	0,3	0,3	100,0
Total	4226	100,0	100,0	

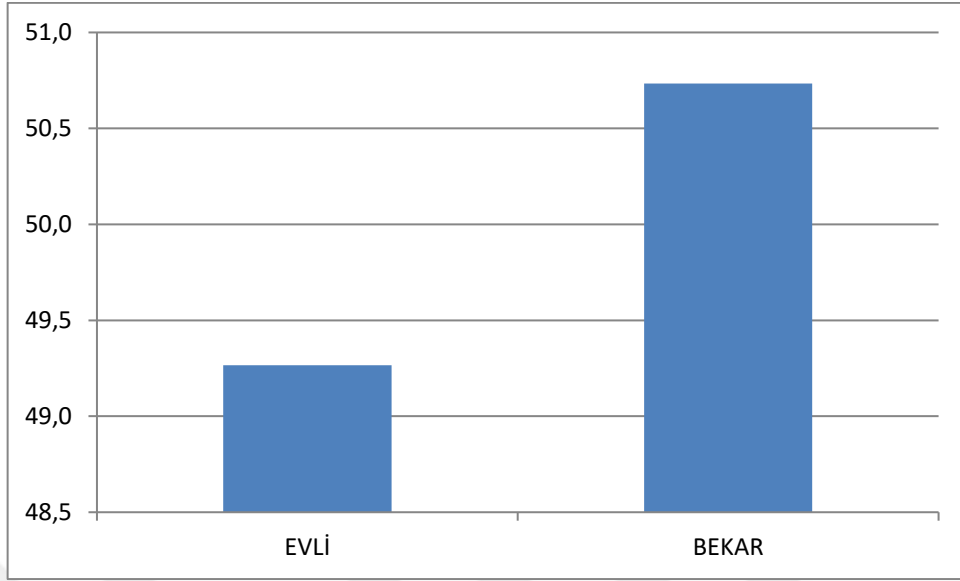
Şekil 3: Şoförlerin Yaşlarına Göre Arıza Dağılım Grafiği



Tablo 23:Şoförlerin Medeni Durumlarına Göre Arıza Dağılımı

MEDENİ DURUM					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Medeni Durum	EVLİ	2082	49,3	49,3	49,3
	BEKAR	2144	50,7	50,7	100,0
	Total	4226	100,0	100,0	

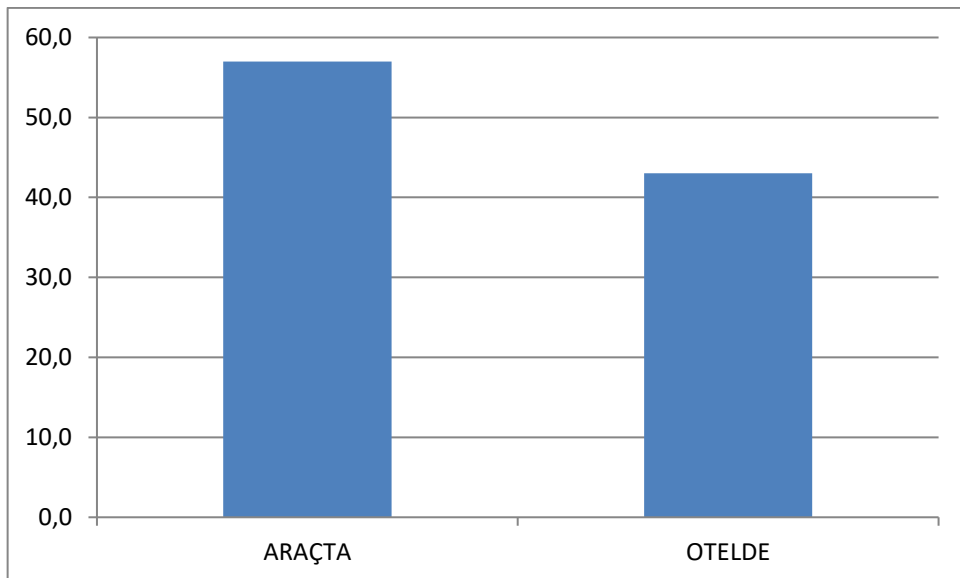
Şekil 4: Şoförlerin Medeni Durumlarına Göre Arıza Dağılım Grafiği



Tablo 24:Şoförlerin Kalma Yerlerine Göre Arıza Dağılımları

KALMA YERİ					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Kalma Yeri	ARAÇTA	2408	57,0	57,0	57,0
	OTELDE	1818	43,0	43,0	100,0
	Total	4226	100,0	100,0	

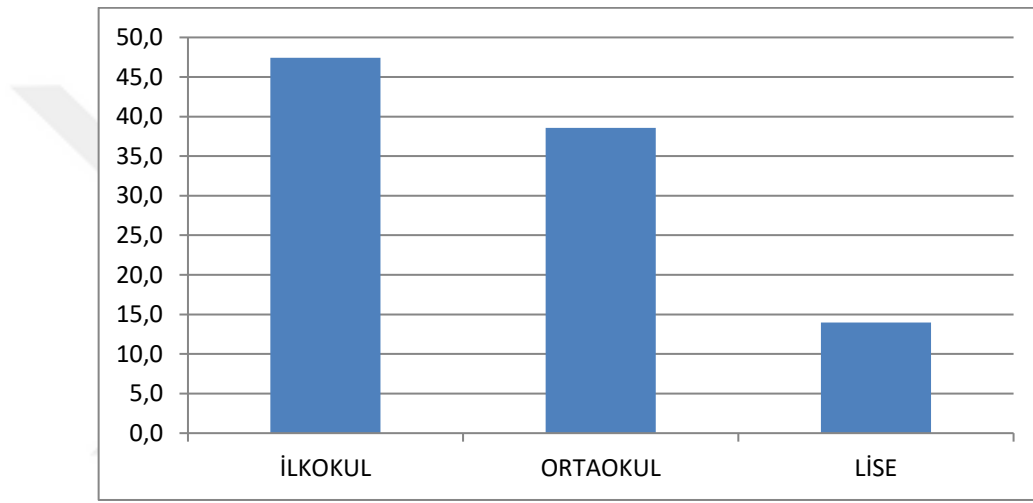
Şekil 5: Şoförlerin Kalma Yerlerine Göre Arıza Dağılım Grafiği



**Tablo 25: Şoförlerin Eğitim Durumlarına Göre Arıza Dağılımı**

<b>EĞİTİM</b>					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Eğitim	İLKOKUL	2005	47,4	47,4	47,4
	ORTAOKUL	1630	38,6	38,6	86,0
	LİSE	591	14,0	14,0	100,0
	Total	4226	100,0	100,0	

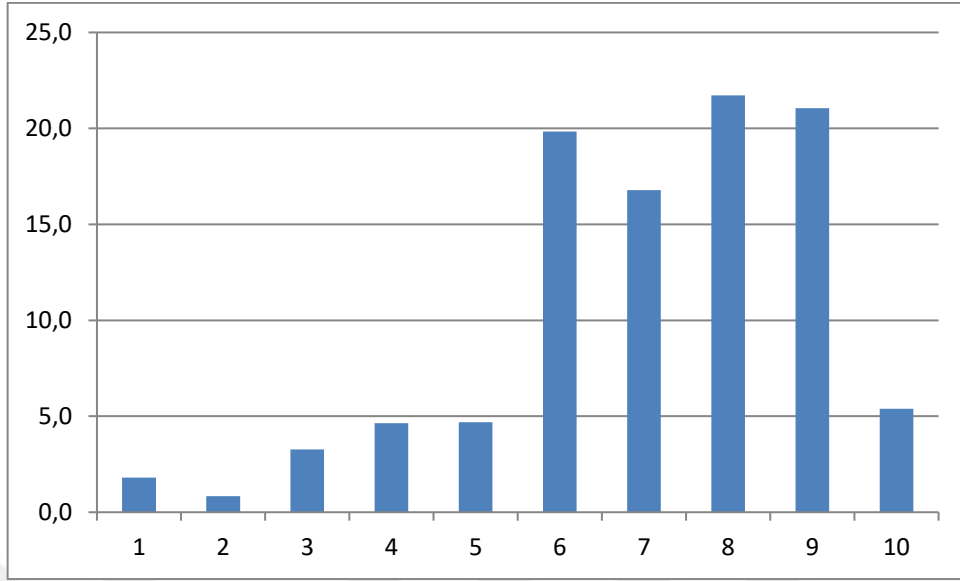
**Şekil 6: Şoförlerin Eğitim Düzeyine Göre Arıza Dağılım Grafiği**



**Tablo 26: Şoförlerin Kullandıkları Araçların Yaşına Göre Arıza Dağılımı**

<b>ARAÇ YAŞI</b>					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Araç Yaşı	1	76	1,8	1,8	1,8
	2	35	0,8	0,8	2,6
	3	138	3,3	3,3	5,9
	4	196	4,6	4,6	10,5
	5	198	4,7	4,7	15,2
	6	838	19,8	19,8	35,0
	7	709	16,8	16,8	51,8
	8	918	21,7	21,7	73,5
	9	890	21,1	21,1	94,6
	10	228	5,4	5,4	100,0
	Total	4226	100,0	100,0	

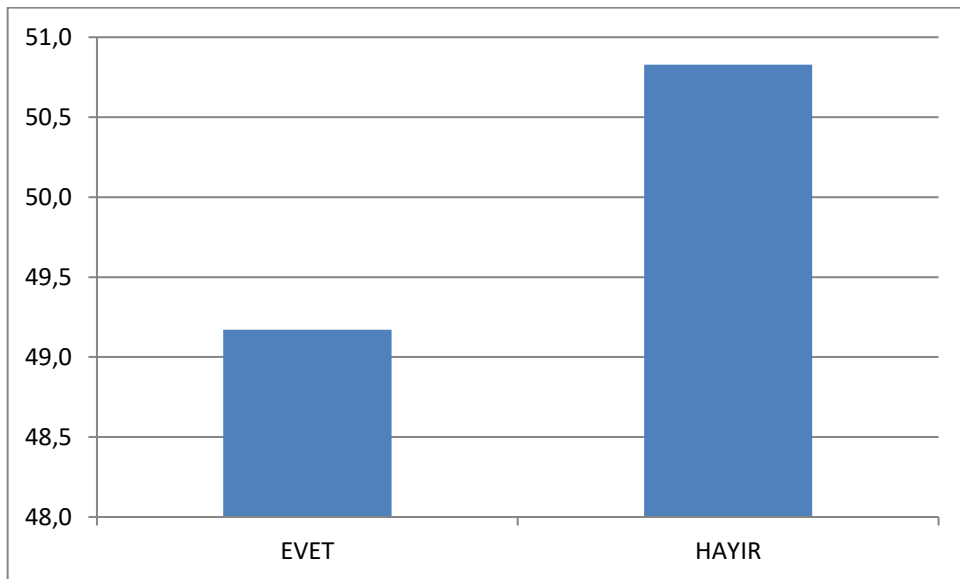
**Şekil 7: Şoförlerin Kullandıkları Araçların Yaşına Göre Arıza Dağılım Grafiği**



**Tablo 27: Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerine Göre Arıza Dağılımı**

İSG EĞT.					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
İsg Eğt.	EVET	2078	49,2	49,2	49,2
	HAYIR	2148	50,8	50,8	100,0
	Total	4226	100,0	100,0	

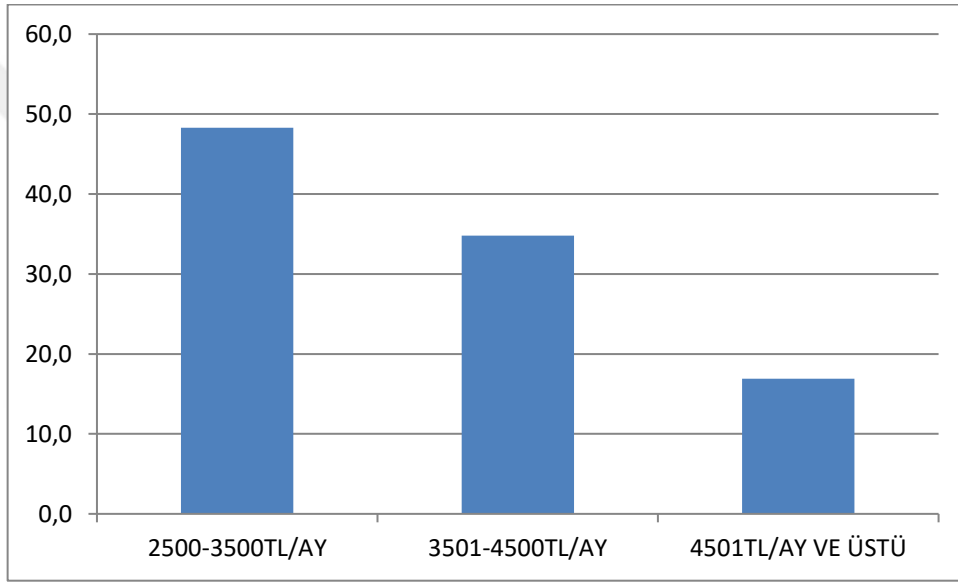
**Şekil 8: Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerine Göre Arıza Dağılım Grafiği**



**Tablo 28: Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Arıza Dağılımı**

MAAŞ					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Maaş	2500-3500TL/AY	2041	48,3	48,3	48,3
	3501-4500TL/AY	1471	34,8	34,8	83,1
	4501TL/AY VE ÜSTÜ	714	16,9	16,9	100,0
	Total	4226	100,0	100,0	

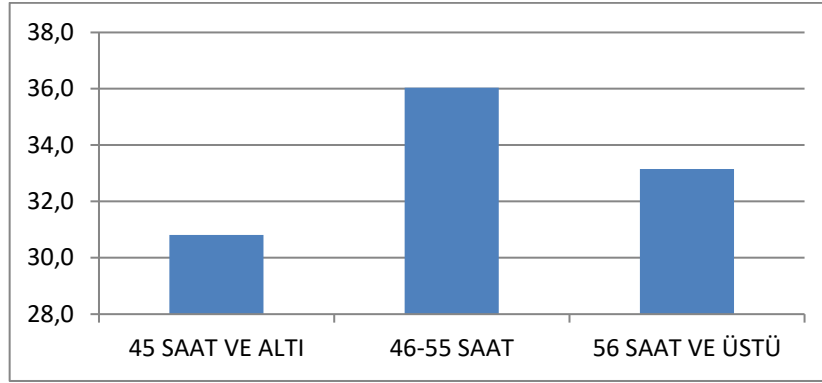
**Şekil 9: Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Arıza Dağılımı Grafiği**



**Tablo 29: Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Arıza Dağılımı**

HAFTALIK ÇALIŞMA SÜRESİ						
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde	
Haftalık Çalışma Saati	45 SAAT VE ALTI	1302	30,8	30,8	30,8	
	46-55 SAAT	1523	36,0	36,0	66,8	
	56 SAAT VE ÜSTÜ	1401	33,2	33,2	100,0	
	Total	4226	100,0	100,0		

**Şekil 10: Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Arıza Dağılım Grafiği**



**Tablo 30: Arıza Kayıtlarının Yıllara Göre Dağılımı**

ARIZA YILI					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Arıza Yılı	2013 YILI	1041	24,6	24,6	24,6
	2014 YILI	803	19,0	19,0	43,6
	2015 YILI	1561	36,9	36,9	80,6
	2016 YILI	821	19,4	19,4	100,0
	Total	4226	100,0	100,0	

**Tablo 31: Arızaların Aylara Göre Dağılımı**

AY					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Ay	OCAK	297	7,0	7,0	7,0
	ŞUBAT	288	6,8	6,8	13,8
	MART	283	6,7	6,7	20,5
	NİSAN	405	9,6	9,6	30,1
	MAYIS	445	10,5	10,5	40,7
	HAZİRAN	373	8,8	8,8	49,5
	TEMMUZ	362	8,6	8,6	58,0
	AĞUSTOS	366	8,7	8,7	66,7
	EYLÜL	307	7,3	7,3	74,0
	EKİM	360	8,5	8,5	82,5
	KASIM	389	9,2	9,2	91,7
	ARALIK	351	8,3	8,3	100,0
	Total	4226	100,0	100,0	

**Tablo 32: Haftanın Günlerine Göre Arıza Dağılımı**

<b>HAFTA GÜNÜ</b>					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Günler	PAZARTESİ	211	5,0	5,0	5,0
	SALI	545	12,9	12,9	17,9
	ÇARŞAMBA	669	15,8	15,8	33,7
	PERŞEMBE	776	18,4	18,4	52,1
	CUMA	819	19,4	19,4	71,5
	CUMARTESİ	711	16,8	16,8	88,3
	PAZAR	495	11,7	11,7	100,0
	Total	4226	100,0	100,0	

**Tablo 33: Çalışma Saatlerine Göre Arıza Dağılımı**

<b>ARIZA SAATİ</b>					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Saat	0	90	2,1	2,1	2,1
	1	201	4,8	4,8	6,9
	2	222	5,3	5,3	12,1
	3	196	4,6	4,6	16,8
	4	185	4,4	4,4	21,2
	5	152	3,6	3,6	24,8
	6	171	4,0	4,0	28,8
	7	184	4,4	4,4	33,2
	8	178	4,2	4,2	37,4
	9	218	5,2	5,2	42,5
	10	189	4,5	4,5	47,0
	11	236	5,6	5,6	52,6
	12	146	3,5	3,5	56,0
	13	143	3,4	3,4	59,4
	14	109	2,6	2,6	62,0
	15	133	3,1	3,1	65,1
	16	115	2,7	2,7	67,9
	17	130	3,1	3,1	70,9
	18	169	4,0	4,0	74,9
	19	120	2,8	2,8	77,8
	20	170	4,0	4,0	81,8
	21	233	5,5	5,5	87,3
	22	254	6,0	6,0	93,3
	23	282	6,7	6,7	100,0
Total		4226	100,0	100,0	

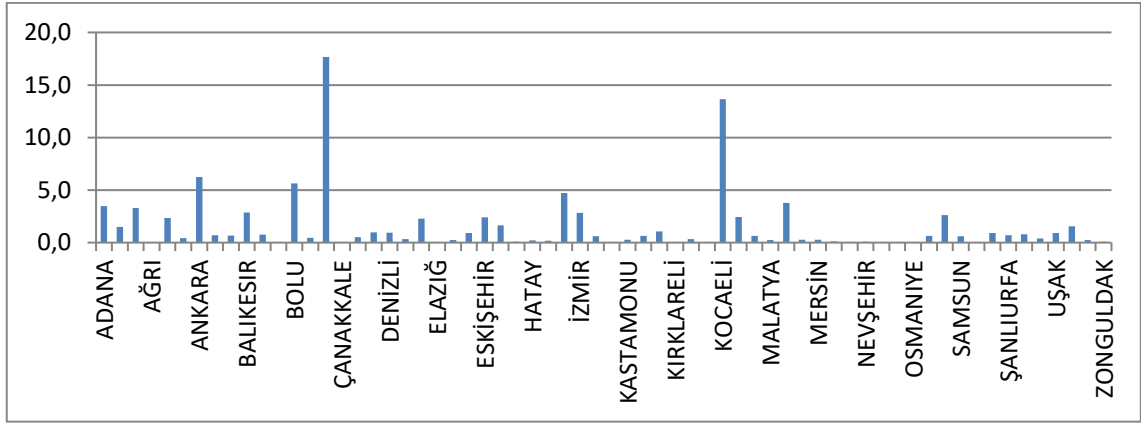


**Tablo 34: İllere Göre Arızaların Dağılımı**

İL					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
İL		55	1,3	1,3	1,3
	ADANA	147	3,5	3,5	4,8
	ADAPAZARI	63	1,5	1,5	6,3
	AFYON	139	3,3	3,3	9,6
	AĞRI	1	0,0	0,0	9,6
	AKSARAY	99	2,3	2,3	11,9
	AMASYA	18	0,4	0,4	12,4
	ANKARA	264	6,2	6,2	18,6
	ANTALYA	30	0,7	0,7	19,3
	AYDIN	28	0,7	0,7	20,0
	BALIKESİR	121	2,9	2,9	22,8
	BİLECİK	32	0,8	0,8	23,6
	BİNGÖL	1	0,0	0,0	23,6
	BOLU	238	5,6	5,6	29,2
	BURDUR	19	0,4	0,4	29,7
	BURSA	746	17,7	17,7	47,3
	ÇANAKKALE	3	0,1	0,1	47,4
	ÇANKIRI	22	0,5	0,5	47,9
	ÇORUM	41	1,0	1,0	48,9
	DENİZLİ	40	0,9	0,9	49,9
	DİYARBAKIR	14	0,3	0,3	50,2
	DÜZCE	96	2,3	2,3	52,5
	ELAZIĞ	2	0,0	0,0	52,5
	ERZİNCAN	10	0,2	0,2	52,7
	ERZURUM	39	0,9	0,9	53,7
	ESKİŞEHİR	101	2,4	2,4	56,1
	GAZİANTEP	70	1,7	1,7	57,7
	GİRESUN	4	0,1	0,1	57,8
	HATAY	9	0,2	0,2	58,0
	ISPARTA	8	0,2	0,2	58,2
	İSTANBUL	199	4,7	4,7	62,9
	İZMİR	119	2,8	2,8	65,7
	KAHRAMANMARAŞ	25	0,6	0,6	66,3
	KARABÜK	2	0,0	0,0	66,4
KASTAMONU	12	0,3	0,3	66,7	

Tablo 34 : Devamı				
KAYSERİ	27	0,6	0,6	67,3
KIRIKKALE	45	1,1	1,1	68,4
KIRKLARELİ	2	0,0	0,0	68,4
KIRŞEHİR	14	0,3	0,3	68,7
KOCAELİ	1	0,0	0,0	68,8
KOCAELİ	577	13,7	13,7	82,4
KONYA	103	2,4	2,4	84,9
KÜTAHYA	27	0,6	0,6	85,5
MALATYA	10	0,2	0,2	85,7
MANİSA	160	3,8	3,8	89,5
MARDİN	12	0,3	0,3	89,8
MERSİN	12	0,3	0,3	90,1
MUĞLA	5	0,1	0,1	90,2
MUŞ	2	0,0	0,0	90,3
NEVŞEHİR	4	0,1	0,1	90,3
NİĞDE	2	0,0	0,0	90,4
ORDU	1	0,0	0,0	90,4
OSMANIYE	1	0,0	0,0	90,4
OSMANIYE	27	0,6	0,6	91,1
SAKARYA	111	2,6	2,6	93,7
SAMSUN	25	0,6	0,6	94,3
SİRT	3	0,1	0,1	94,4
SİVAS	39	0,9	0,9	95,3
ŞANLIURFA	30	0,7	0,7	96,0
TEKİRDAĞ	33	0,8	0,8	96,8
TOKAT	17	0,4	0,4	97,2
UŞAK	38	0,9	0,9	98,1
YALOVA	66	1,6	1,6	99,6
YOZGAT	10	0,2	0,2	99,9
ZONGULDAK	5	0,1	0,1	100,0
Total	4226	100,0	100,0	

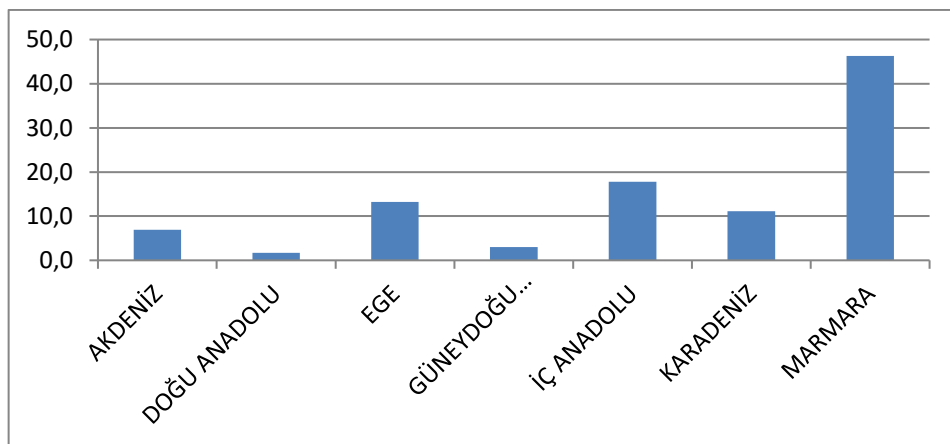
Şekil 11 : Arızaların İllere Göre Dağılım Grafiği



Tablo 35: Bölgelere Göre Arıza Dağılımı

BÖLGE					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Bölge	AKDENİZ	292	6,9	6,9	6,9
	DOĞU ANADOLU	71	1,7	1,7	8,6
	EGE	559	13,2	13,2	21,8
	GÜNEYDOĞU ANADOLU	126	3,0	3,0	24,8
	İÇ ANADOLU	751	17,8	17,8	42,6
	KARADENİZ	471	11,1	11,1	53,7
	MARMARA	1956	46,3	46,3	100,0
	Total	4226	100,0	100,0	

Şekil 12: Bölgelere Göre Arıza Dağılımı Grafiği



**Tablo 36: Arıza Nedenleri Dağılımı**

<b>ARIZA NEDENİ</b>					
		Frekans	Yüzde	Geçerli Yüzde	Kümülatif Yüzde
Arıza Nedeni	DIŞ ETKEN	1	0,0	0,0	0,0
	ELEKTRİK	513	12,1	12,1	12,2
	FREN	43	1,0	1,0	13,2
	KAROSER	2	0,0	0,0	13,2
	LASTİK	1110	26,3	26,3	39,5
	MOTOR	1556	36,8	36,8	76,3
	SÜRÜCÜ HATASI	1	0,0	0,0	76,3
	ŞASE	27	0,6	0,6	77,0
	YAKIT SİSTEMİ	25	0,6	0,6	77,6
	YEDEK AKSAM	948	22,4	22,4	100,0
	Total	4226	100,0	100,0	

#### 4.2. Hipotez Analiz Tabloları

Bu Bölümde Hipotez Analiz Tablolarına yer verilmiştir.

**Tablo 37: Kaza Geçiren Şoförlerin Yaş dağılımlarının Normallik Testi**

<b>Tests of Normality</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
ŞOFÖR YAŞI	0,133	231	0,000	0,935	231	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

**Tablo 38: Kaza Geçiren Şoförlerin Yaş Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu**

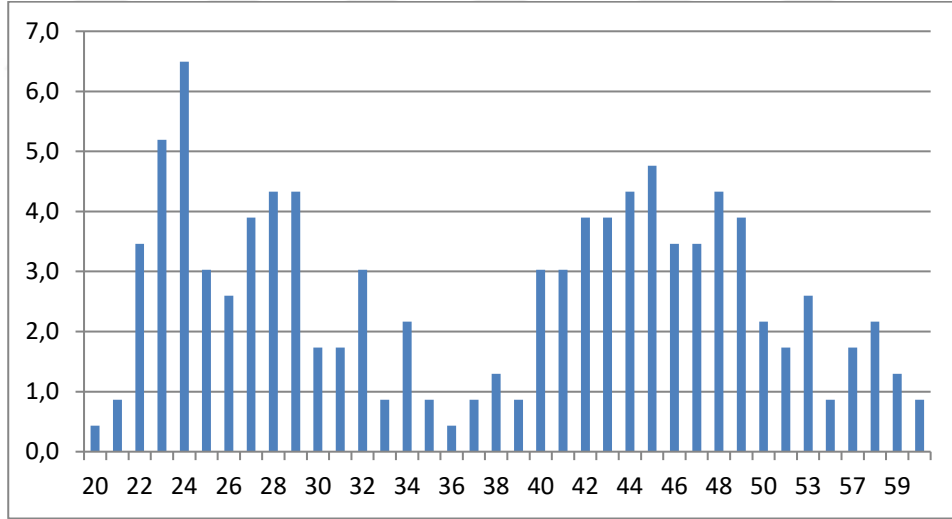
<b>ŞOFÖR YAŞI</b>			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
20	1	6,1	-5,1
21	2	6,1	-4,1
22	8	6,1	1,9
23	12	6,1	5,9
24	15	6,1	8,9
25	7	6,1	0,9
26	6	6,1	-0,1
27	9	6,1	2,9
28	10	6,1	3,9
29	10	6,1	3,9
30	4	6,1	-2,1
31	4	6,1	-2,1
32	7	6,1	0,9
33	2	6,1	-4,1
34	5	6,1	-1,1
35	2	6,1	-4,1
36	1	6,1	-5,1
37	2	6,1	-4,1
38	3	6,1	-3,1
39	2	6,1	-4,1
40	7	6,1	0,9
41	7	6,1	0,9
42	9	6,1	2,9
43	9	6,1	2,9
44	10	6,1	3,9
45	11	6,1	4,9
46	8	6,1	1,9
47	8	6,1	1,9
48	10	6,1	3,9
49	9	6,1	2,9
50	5	6,1	-1,1
51	4	6,1	-2,1
53	6	6,1	-0,1
55	2	6,1	-4,1
57	4	6,1	-2,1

Tablo 38: Devamı			
58	5	6,1	-1,1
59	3	6,1	-3,1
60	2	6,1	-4,1
Total	231		

**Tablo 39: Kaza Geçiren Şoförlerin Yaş Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

Test İstatistik	
ŞOFÖR YAŞI	
Chi-Square	75,139 <sup>a</sup>
df	37
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 6,1.	

**Şekil 13: Şoförlerin Yaşlarına Göre Kaza Dağılım Grafiği**



**Tablo 40: Kaza Yapan Şoförlerin Medeni Durum Dağılımlarının Normallik Testi**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
MEDENİ DURUM	0,360	231	0,000	0,634	231	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

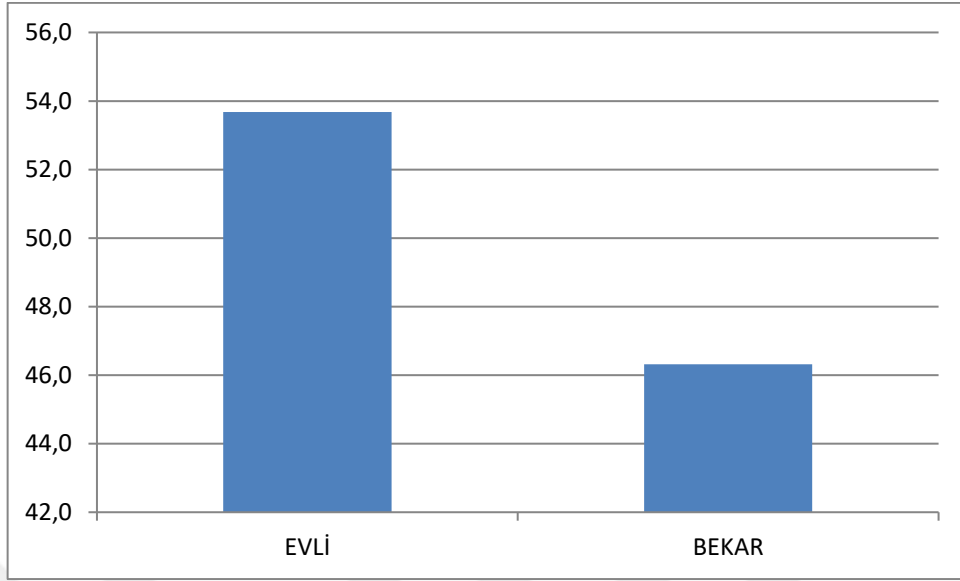
**Tablo 41: Kaza Yapan Şoförlerin Medeni Durum Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu**

<b>MEDENİ DURUM</b>			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
EVLİ	124	115,5	8,5
BEKAR	107	115,5	-8,5
Total	231		

**Tablo 42: Kaza Yapan Şoförlerin Medeni Durum Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

<b>Test İstatistik</b>	
	MEDENİ DURUM
Chi-Square	1,251 <sup>a</sup>
df	1
Asymp. Sig.	0,263
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 115,5.	

Şekil 14: Şoförlerin Medeni Durumlarına Göre Kaza Dağılım Grafiği



Tablo 43: Kaza Yapan Şoförlerin Kalma Yerine Göre Dağılımlarının Normallik Testi

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
KALMA YERİ	0,471	231	0,000	0,532	231	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

Tablo 44: Kaza Yapan Şoförlerin Kalma Yerine Göre Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu

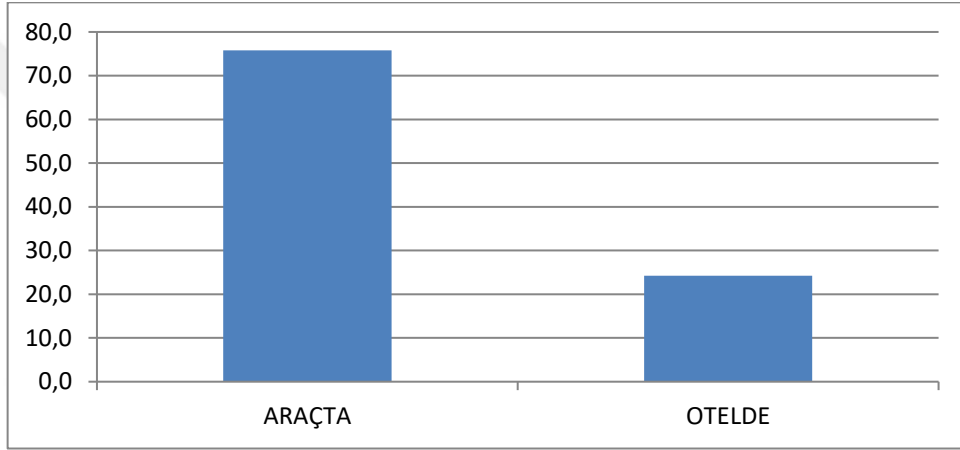
KALMA YERİ			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
ARAÇTA	175	115,5	59,5
OTELDE	56	115,5	-59,5
Total	231		



**Tablo 45: Kaza Yapan Şoförlerin Kalma Yerine Göre Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

Test İstatistik	
KALMA YERİ	
Chi-Square	61,303 <sup>a</sup>
df	1
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 115,5.	

**Şekil 15: Şoförlerin Kalma Yerlerine Göre Kaza Dağılım Grafiği**



**Tablo 46: Kaza Yapan Şoförlerin Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımlarının Normallik Testi**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
EĞİTİM	0,407	231	0,000	0,612	231	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

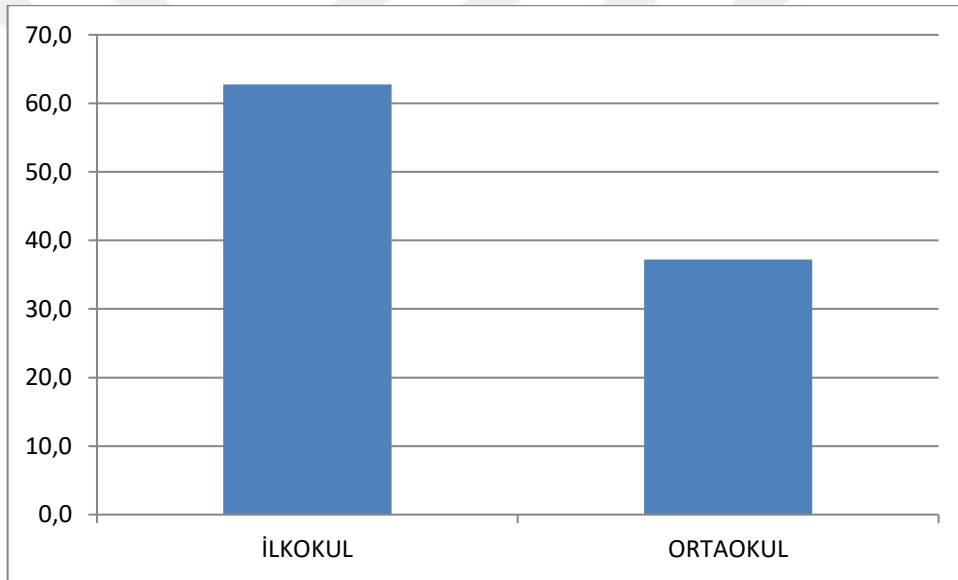
**Tablo 47: Kaza Yapan Şoförlerin Eğitim Düzeylerine Göre Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu**

EĞİTİM			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
İLKOKUL	145	115,5	29,5
ORTAOKUL	86	115,5	-29,5
Total	231		

**Tablo 48: Kaza Yapan Şoförlerin Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

Test İstatistik	
EĞİTİM	
Chi-Square	15,069 <sup>a</sup>
df	1
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 115,5.	

**Şekil 16: Şoförlerin Eğitim Durumlarına Göre Kaza Dağılım Grafiği**



**Tablo 49: Araçların Yaşına Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ARAÇ YAŞI	0,205	231	0,000	0,908	231	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

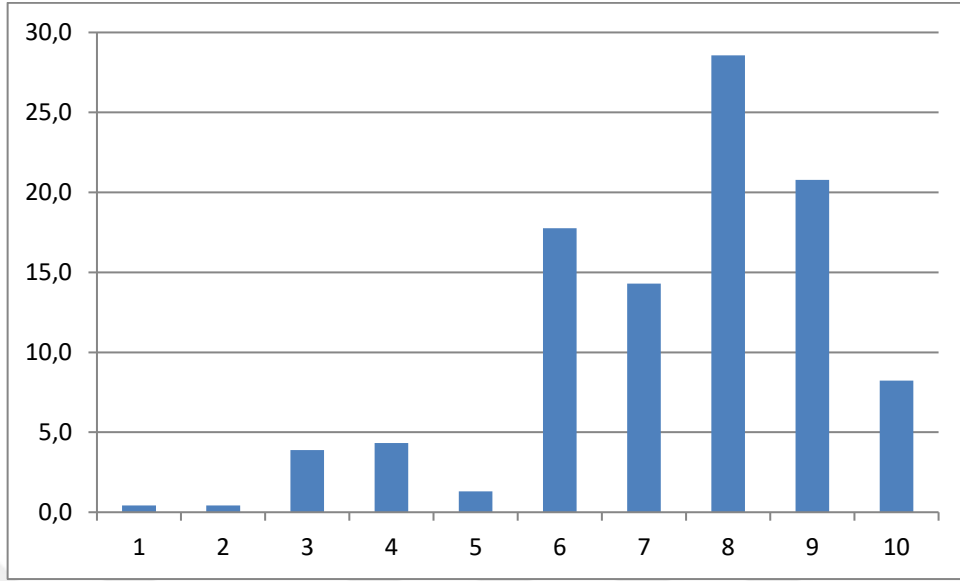
**Tablo 50: Araçların Yaşına Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu**

<b>ARAÇ YAŞI</b>			
	Observed N	Expected N	Residual
1	1	23,1	-22,1
2	1	23,1	-22,1
3	9	23,1	-14,1
4	10	23,1	-13,1
5	3	23,1	-20,1
6	41	23,1	17,9
7	33	23,1	9,9
8	66	23,1	42,9
9	48	23,1	24,9
10	19	23,1	-4,1
Total	231		

**Tablo 51: Araçların Yaşına Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

<b>Test Statistics</b>	
	ARAÇ YAŞI
Chi-Square	201,165 <sup>a</sup>
df	9
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 23,1.	

Şekil 17: Şoförlerin Kullandıkları Araçların Yaşına Göre Kaza Dağılım Grafiği



Tablo 52:Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Almalarına Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
İSG EĞT.	0,353	231	0,000	0,636	231	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

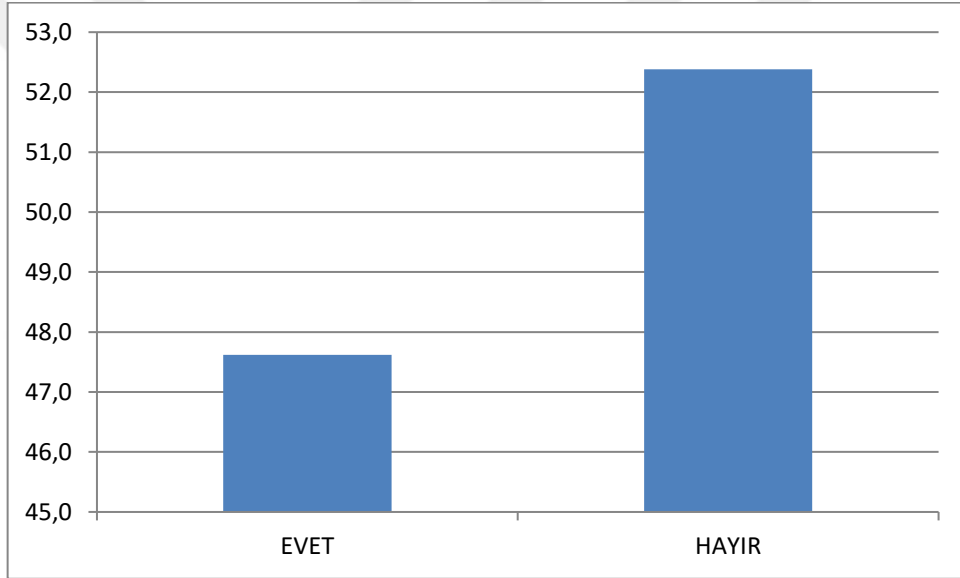
Tablo 53: Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Almalarına Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu

İSG EĞT.			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
EVET	110	115,5	-5,5
HAYIR	121	115,5	5,5
Total	231		

**Tablo 54: Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Almalarına Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

Test İstatistik	
	İSG EĞT.
Chi-Square	,524 <sup>a</sup>
df	1
Asymp. Sig.	0,469
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 115,5.	

**Şekil 18: Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerine Göre Kaza Dağılım Grafiği**



**Tablo 55: Şoförlerin Aldıkları Maaş Aralıklarına Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
MAAŞ	0,537	231	0,000	0,127	231	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

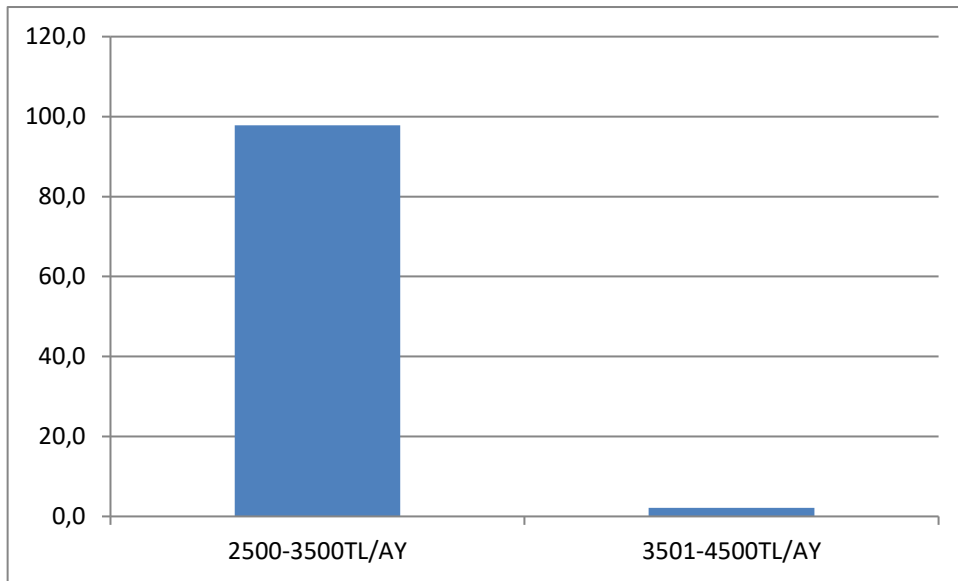
**Tablo 56: Şoförlerin Aldıkları Maaş Aralıklarına Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu**

<b>MAAŞ</b>			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
2500-3500TL/AY	226	115,5	110,5
3501-4500TL/AY	5	115,5	-110,5
Total	231		

**Tablo 57: Şoförlerin Aldıkları Maaş Aralıklarına Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

<b>Test İstatistik</b>	
	MAAŞ
Chi-Square	211,433 <sup>a</sup>
df	1
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 115,5.	

**Şekil 19: Şoförlerin Aldıkları Maaş Aralıklarına Göre Kaza Dağılım Grafiği**



**Tablo 58: Araçların Yıllara Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
ARAMA YILI	0,233	231	0,000	0,859	231	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

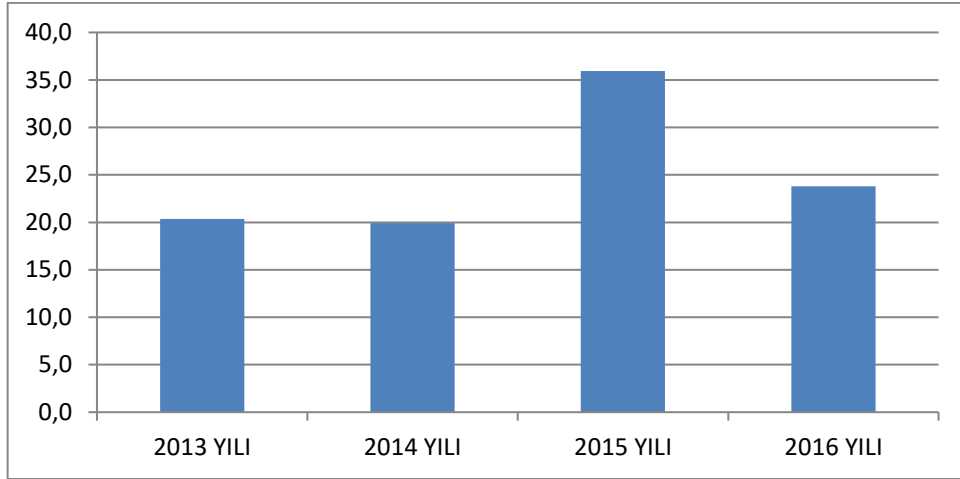
**Tablo 59: Araçların Yıllara Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu**

ARAMA YILI			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
2013 YILI	47	57,8	-10,8
2014 YILI	46	57,8	-11,8
2015 YILI	83	57,8	25,3
2016 YILI	55	57,8	-2,8
Total	231		

**Tablo 60: Araçların Yıllara Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

Test İstatistik	
	ARAMA YILI
Chi-Square	15,563 <sup>a</sup>
df	3
Asymp. Sig.	0,001
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 57,8.	

Şekil 20: Kazaların Yıllara Göre Dağılım Grafiği



Tablo 61: Aylara Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
AY	0,111	231	0,000	0,948	231	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

Tablo 62: Aylara Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu

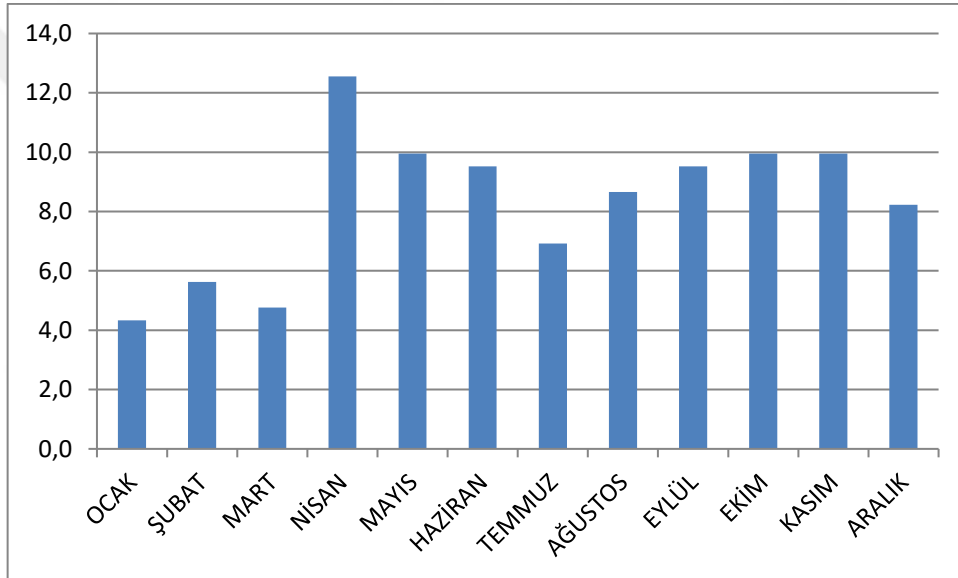
AY			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
OCAK	10	19,3	-9,3
ŞUBAT	13	19,3	-6,3
MART	11	19,3	-8,3
NİSAN	29	19,3	9,8
MAYIS	23	19,3	3,8
HAZİRAN	22	19,3	2,8
TEMMUZ	16	19,3	-3,3
AĞUSTOS	20	19,3	0,8
EYLÜL	22	19,3	2,8
EKİM	23	19,3	3,8
KASIM	23	19,3	3,8
ARALIK	19	19,3	-0,3
Total	231		



**Tablo 63: Aylara Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

Test İstatistik	
	AY
Chi-Square	18,506 <sup>a</sup>
df	11
Asymp. Sig.	0,071
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 19,3.	

**Şekil 21: Kazaların Aylara Göre Dağılım Grafiği**



**Tablo 64: Haftanın Günlerine Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
HAFTA GÜNÜ	0,149	231	0,000	0,932	231	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

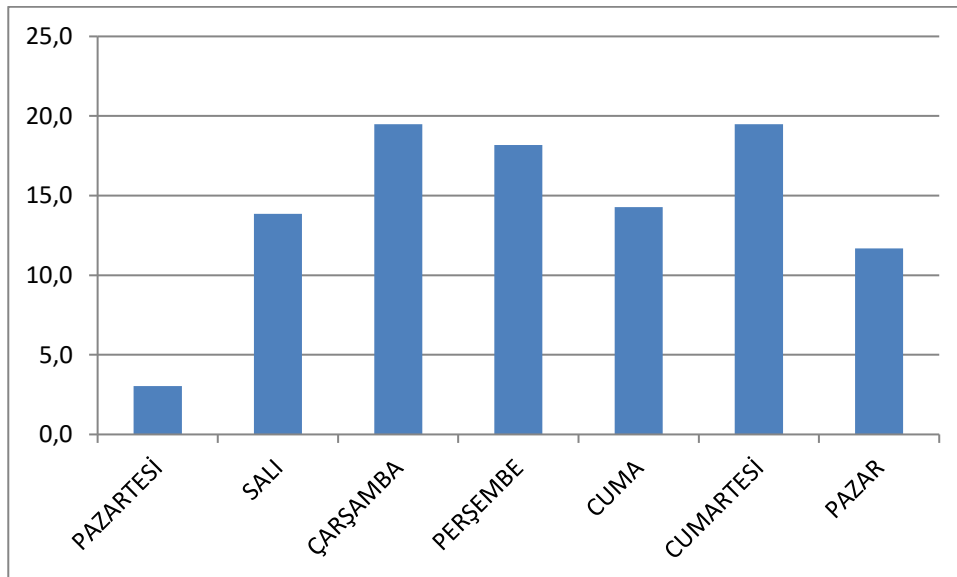
**Tablo 65: Haftanın Günlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu**

HAFTA GÜNÜ			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
PAZARTESİ	7	33,0	-26,0
SALI	32	33,0	-1,0
ÇARŞAMBA	45	33,0	12,0
PERŞEMBE	42	33,0	9,0
CUMA	33	33,0	0,0
CUMARTESİ	45	33,0	12,0
PAZAR	27	33,0	-6,0
Total	231		

**Tablo 66: Haftanın Günlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

Test İstatistikleri	
	HAFTA GÜNÜ
Chi-Square	32,788 <sup>a</sup>
df	6
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 33,0.	

**Şekil 22: Haftanın Günlerine Göre Kaza Dağılım Grafiği**



**Tablo 67: Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi**

<b>Tests of Normality</b>						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
HAFTALIK ÇS	0,359	231	0,000	0,714	231	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

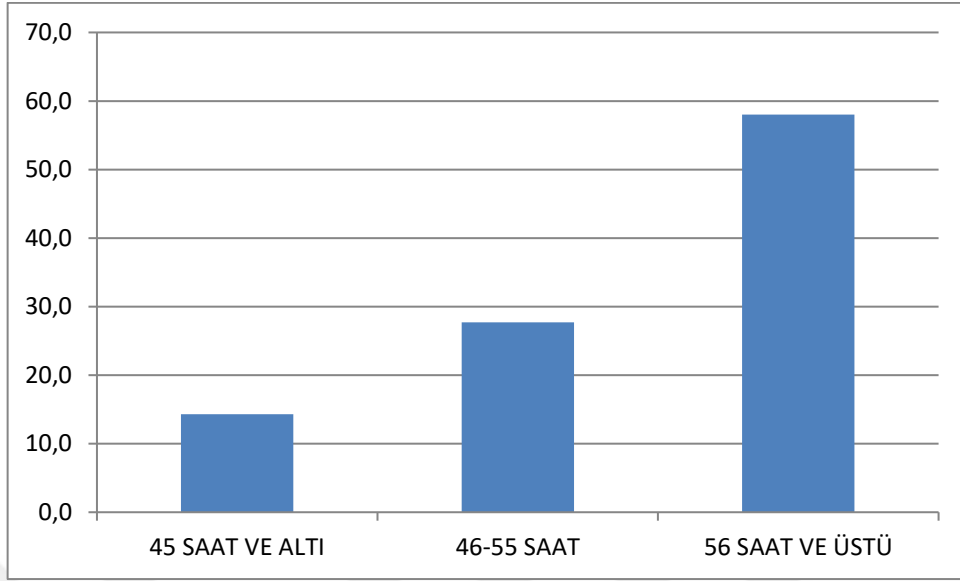
**Tablo 68: : Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu**

<b>HAFTALIK ÇS</b>			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
45 SAAT VE ALTI	33	77,0	-44,0
46-55 SAAT	64	77,0	-13,0
56 SAAT VE ÜSTÜ	134	77,0	57,0
Total	231		

**Tablo 69: Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

<b>Test İstatistik</b>	
	HAFTALIK ÇS
Chi-Square	69,532 <sup>a</sup>
df	2
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 77,0.	

Şekil 23: Şoförlerin Haftalık Çalışma Saatlerine Göre Kaza Dağılım Grafiği



Tablo 70: Araçların Saat Dilimlerine Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
KAZA SAATİ	0,104	231	0,000	0,945	231	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

Tablo 71: Araçların Saat Dilimlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu

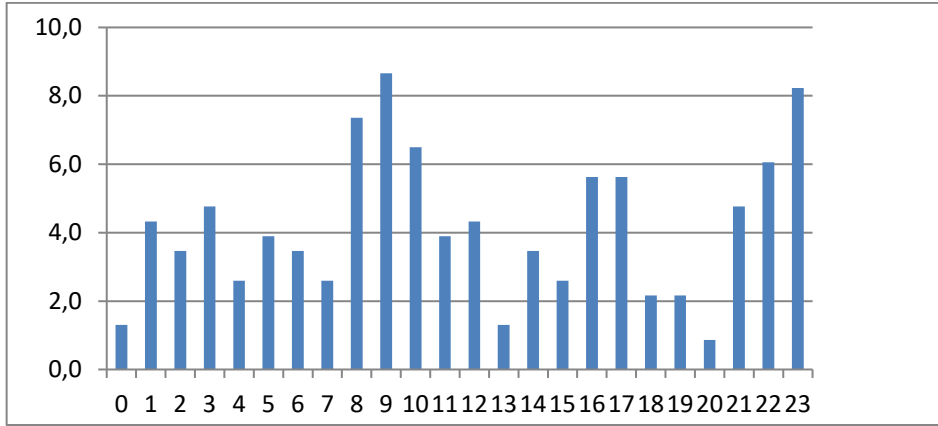
KAZA SAATİ			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
0	3	9,6	-6,6
1	10	9,6	0,4
2	8	9,6	-1,6
3	11	9,6	1,4
4	6	9,6	-3,6
5	9	9,6	-0,6
6	8	9,6	-1,6
7	6	9,6	-3,6

Tablo 71:Devamı			
8	17	9,6	7,4
9	20	9,6	10,4
10	15	9,6	5,4
11	9	9,6	-0,6
12	10	9,6	0,4
13	3	9,6	-6,6
14	8	9,6	-1,6
15	6	9,6	-3,6
16	13	9,6	3,4
17	13	9,6	3,4
18	5	9,6	-4,6
19	5	9,6	-4,6
20	2	9,6	-7,6
21	11	9,6	1,4
22	14	9,6	4,4
23	19	9,6	9,4
Total	231		

**Tablo 72: Araçların Saat Dilimlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

Test İstatistik	
	KAZA SAATI
Chi-Square	58,351 <sup>a</sup>
df	23
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 9,6.	

Şekil 24 : Araçların Saat Dilimlerine Göre Kaza Dağılım Grafiği



Tablo 73: Kazaların Nedenlerine Göre Kaza Dağılımlarının Normallik Testi

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KAZA NEDENİ	0,438	231	0,000	0,600	231	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

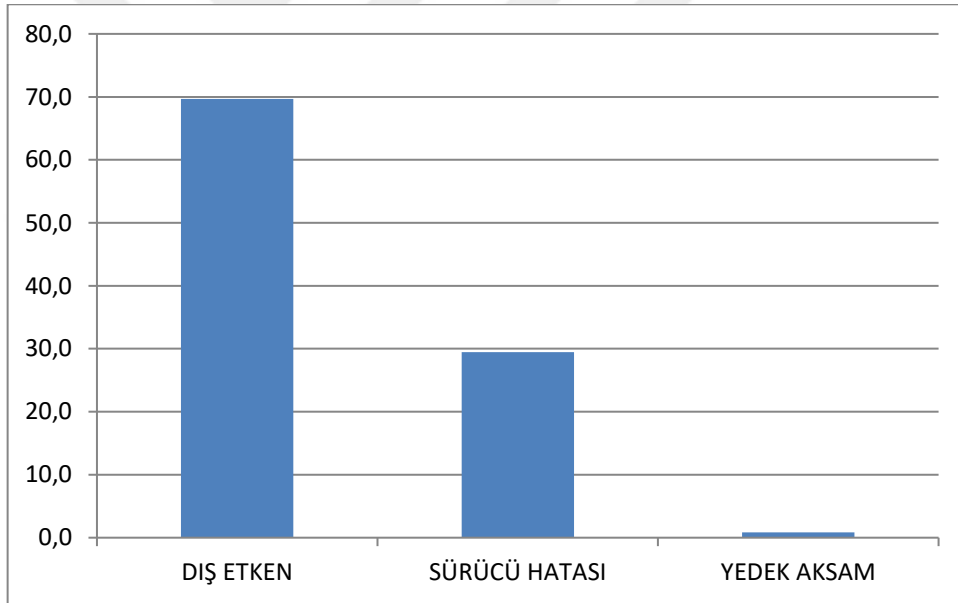
Tablo 74: Kazaların Nedenlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu

KAZA NEDENİ			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
DIŞ ETKEN	161	77,0	84,0
SÜRÜCÜ HATASI	68	77,0	-9,0
YEDEK AKSAM	2	77,0	-75,0
Total	231		

**Tablo 75: Kazaların Nedenlerine Göre Kaza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

Test Statistics	
	Kaza Nedeni
Chi-Square	165,740 <sup>a</sup>
df	2
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 77,0.	

**Şekil 25: Kaza Nedenleri Dağılım Grafiği**



**Tablo 76: Araçların Yaşına Göre Arıza Dağılımlarının Normallik Testi**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ARAÇ YAŞI	0,163	4226	0,000	0,917	4226	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

**Tablo 77: Araçların Yaşına Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu**

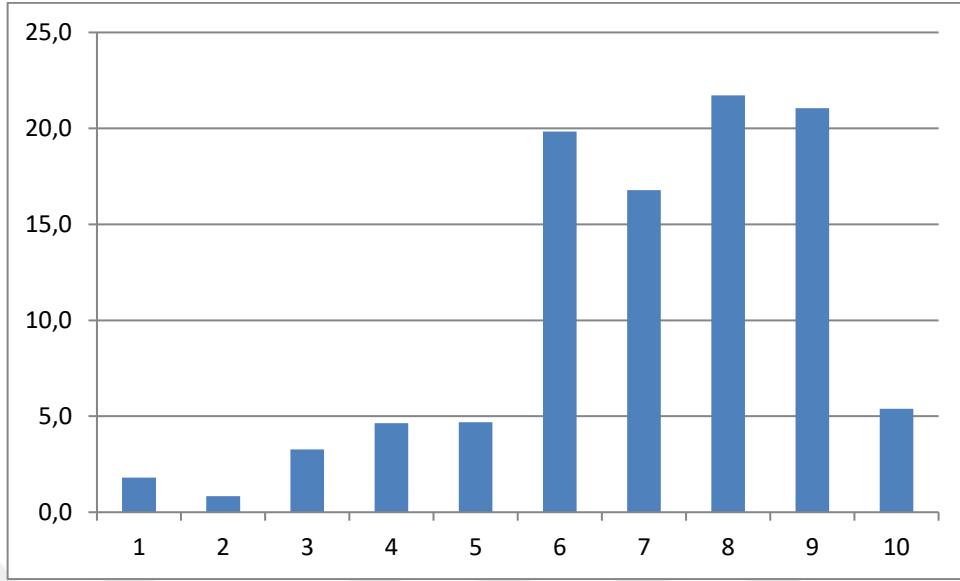
<b>ARAÇ YAŞI</b>			
	Beklenen N	Beklenen N	Fark
1	76	422,6	-346,6
2	35	422,6	-387,6
3	138	422,6	-284,6
4	196	422,6	-226,6
5	198	422,6	-224,6
6	838	422,6	415,4
7	709	422,6	286,4
8	918	422,6	495,4
9	890	422,6	467,4
10	228	422,6	-194,6
Total	4226		

**Tablo 78: Araçların Yaşına Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

<b>Test Statistics</b>	
	<b>ARAÇ YAŞI</b>
Chi-Square	2862,022 <sup>a</sup>
df	9
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 422,6.	



Şekil 26: Araçların Yaşına Göre Arıza Dağılımları Grafiği



Tablo 79: Arıza Kayıtlarının Yıllara Göre Arıza Dağılımlarının Normallik Testi

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
ARAMA YILI	0,241	4226	0,000	0,856	4226	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

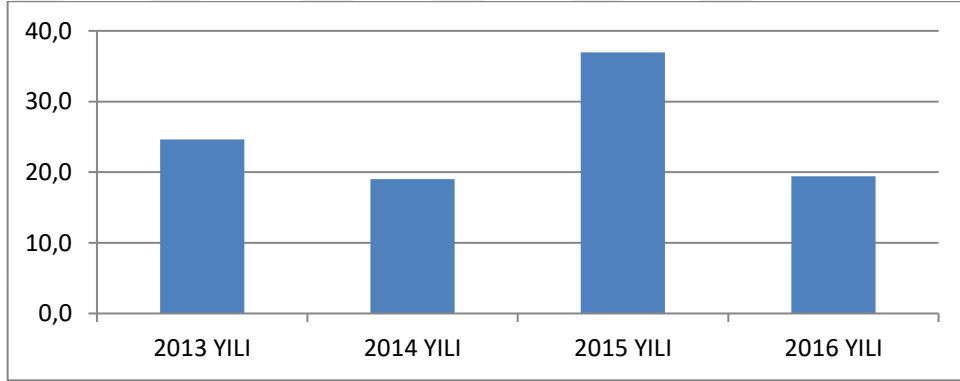
Tablo 80: Arıza Kayıtlarının Yıllara Göre Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu

ARAMA YILI			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
2013 YILI	1041	1056,5	-15,5
2014 YILI	803	1056,5	-253,5
2015 YILI	1561	1056,5	504,5
2016 YILI	821	1056,5	-235,5
Total	4226		

**Tablo 81: Arıza Kayıtlarının Yıllara Göre Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

Test İstatistik	
	ARAMA YILI
Chi-Square	354,456 <sup>a</sup>
df	3
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 1056,5.	

**Şekil 27: Arıza Kayıtlarının Yıllara Göre Dağılım Grafiği**



**Tablo 82: Aylara Göre Arıza Dağılımlarının Normallik Testi**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
AY	0,101	4226	0,000	0,947	4226	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

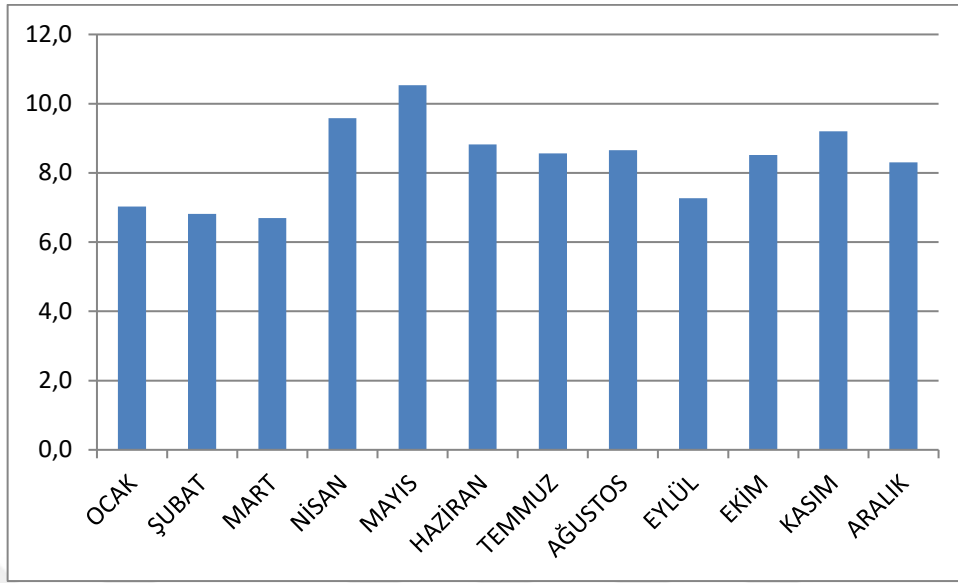
**Tablo 83: Aylara Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu**

<b>AY</b>			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
OCAK	297	352,2	-55,2
ŞUBAT	288	352,2	-64,2
MART	283	352,2	-69,2
NİSAN	405	352,2	52,8
MAYIS	445	352,2	92,8
HAZİRAN	373	352,2	20,8
TEMMUZ	362	352,2	9,8
AĞUSTOS	366	352,2	13,8
EYLÜL	307	352,2	-45,2
EKİM	360	352,2	7,8
KASIM	389	352,2	36,8
ARALIK	351	352,2	-1,2
Total	4226		

**Tablo 84: Aylara Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

<b>Test İstatistik</b>	
	AY
Chi-Square	78,189 <sup>a</sup>
df	11
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 352,2.	

Şekil 28: Aylara Göre Arıza Dağılımlarının Dağılım Grafiği



Tablo 85:Haftanın Günlerine Göre Arıza Dağılımlarının Normallik Testi

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
HAFTA GÜNÜ	0,134	4226	0,000	0,941	4226	0,000

a. Lilliefors Significance Correction

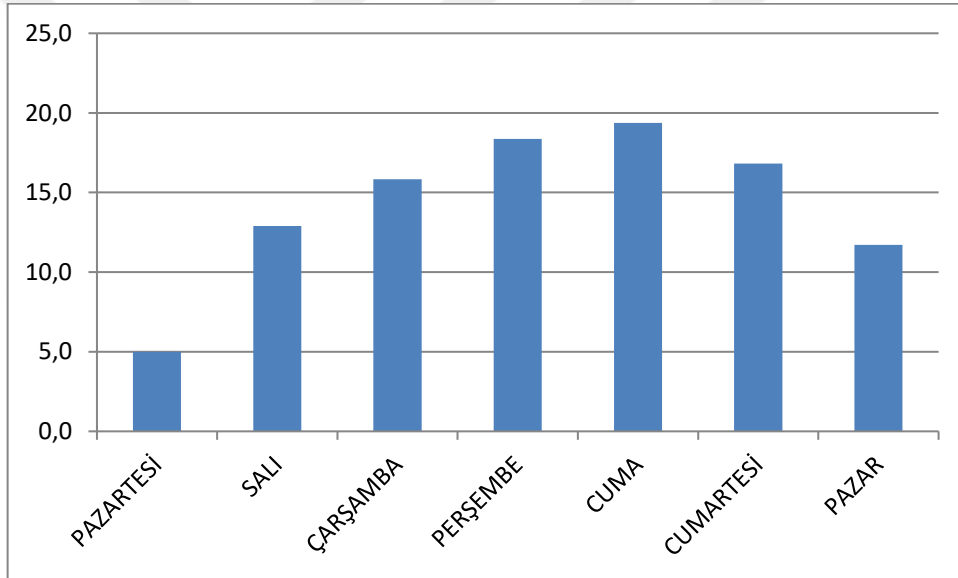
Tablo 86: Haftanın Günlerine Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu

HAFTA GÜNÜ			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
PAZARTESİ	211	603,7	-392,7
SALI	545	603,7	-58,7
ÇARŞAMBA	669	603,7	65,3
PERŞEMBE	776	603,7	172,3
CUMA	819	603,7	215,3
CUMARTESİ	711	603,7	107,3
PAZAR	495	603,7	-108,7
Total	4226		

**Tablo 87: Haftanın Günlerine Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

Test İstatistik	
	HAFTA GÜNÜ
Chi-Square	432,810 <sup>a</sup>
df	6
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 603,7.	

**Şekil 29: Haftanın Günlerine Göre Arıza Dağılımları Grafiği**



**Tablo 88: Araçların Saat Dilimlerine Göre Arıza Dağılımlarının Normallik Testi**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	df	Sig.	İstatistik	df	Sig.
ARIZA SAATİ	0,097	4226	0,000	0,935	4226	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

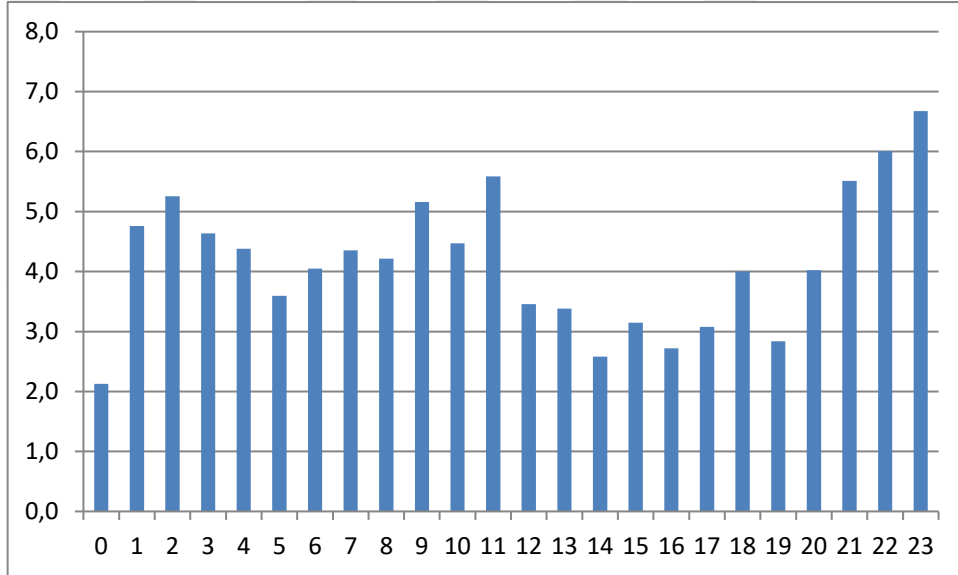
**Tablo 89: Araçların Saat Dilimlerine Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu**

<b>ARIZA SAATİ</b>			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
0	90	176,1	-86,1
1	201	176,1	24,9
2	222	176,1	45,9
3	196	176,1	19,9
4	185	176,1	8,9
5	152	176,1	-24,1
6	171	176,1	-5,1
7	184	176,1	7,9
8	178	176,1	1,9
9	218	176,1	41,9
10	189	176,1	12,9
11	236	176,1	59,9
12	146	176,1	-30,1
13	143	176,1	-33,1
14	109	176,1	-67,1
15	133	176,1	-43,1
16	115	176,1	-61,1
17	130	176,1	-46,1
18	169	176,1	-7,1
19	120	176,1	-56,1
20	170	176,1	-6,1
21	233	176,1	56,9
22	254	176,1	77,9
23	282	176,1	105,9
Total	4226		

**Tablo 90: Araçların Saat Dilimlerine Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

Test İstatistik	
ARIZA SAATI	
Chi-Square	311,068 <sup>a</sup>
df	23
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have Beklenen frequencies less than 5. The minimum Beklenen cell Frekans is 176,1.	

**Şekil 30: Araçların Saat Dilimlerine Göre Arıza Dağılım Grafiği**



**Tablo 91 : Arıza Nedenlerine Göre Arıza Dağılımlarının Normallik Testi**

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ARIZA NEDENİ	0,287	4226	0,000	0,840	4226	0,000
a. Lilliefors Significance Correction						

**Tablo 92: Arıza Nedenlerine Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Tablosu**

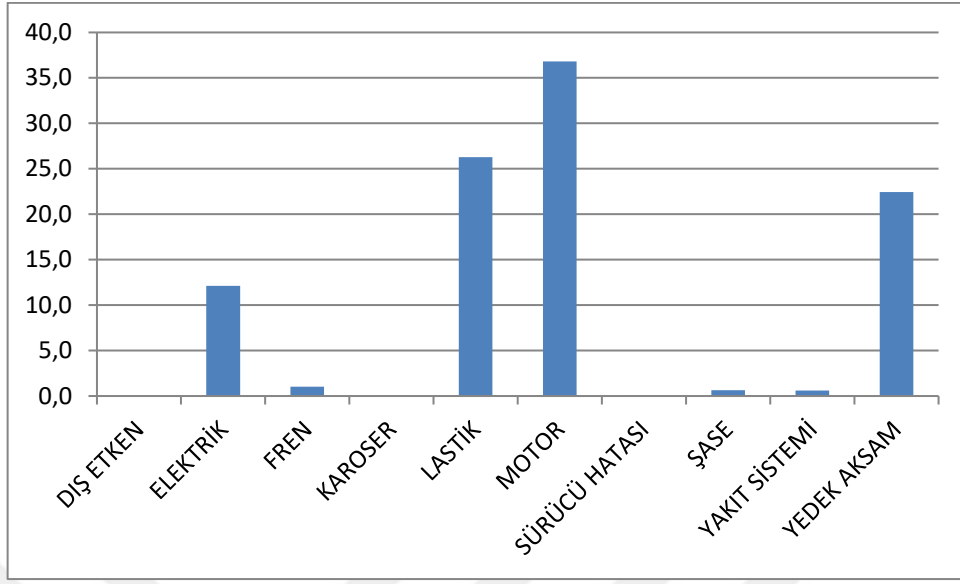
<b>ARIZA NEDENİ</b>			
	Hesaplanan N	Beklenen N	Fark
DIŞ ETKEN	1	422,6	-421,6
ELEKTRİK	513	422,6	90,4
FREN	43	422,6	-379,6
KAROSER	2	422,6	-420,6
LASTİK	1110	422,6	687,4
MOTOR	1556	422,6	1133,4
SÜRÜCÜ HATASI	1	422,6	-421,6
ŞASE	27	422,6	-395,6
YAKIT SİSTEMİ	25	422,6	-397,6
YEDEK AKSAM	948	422,6	525,4
Total	4226		

**Tablo 93: Arıza Nedenlerine Göre Arıza Dağılımlarının Uniform Dağılıma Uygunluk Ki-Kare Testi**

<b>Test Statistics</b>	
	ARIZA NEDENİ
Chi-Square	7175,604 <sup>a</sup>
df	9
Asymp. Sig.	0,000
a. 0 cells (0,0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 422,6.	



Şekil 31: Arıza Nedenleri Dağılım Grafiği



## 5. TARTIŞMA

Bu bölümde bulgular kısmında yer alan betimsel istatistikler ve hipotezlere ait bulgular irdelenmiştir.

### 5.1. Genel Değerlendirme

Çalışmada yer alan lojistik firmasının 4 yılı baz alınarak oluşturulan verilerde kaza ve arızalı durumları genel olarak verilmiştir. Bu verilerde 231 kaza, 4226 arıza verileri toplamda ise 4457 kaza-arıza tabloları bulgular kısmında yer verilmiştir.

Hipotez analiz tablolarında yapılan uniform dağılıma uygunluk tablosun da beklenen değer bulunurken toplam kaza ve arıza sayıları sütun skalasına bölünerek bulunmuştur.

Bu verilerde kazalar için şoförlerin yaşları incelendiğinde kaza yapan 20 yaşındaki şoförlerin yüzdesi %0,4, kaza yapan 60 yaşındaki şoförler ise %0,9 olup tüm yaş kriterlerin yüzdesi tablo 8 de belirtilmiştir (Tablo 7). Yaş kriterinde en fazla kaza yapanların; mesleğe en yeni başlayan ve tecrübe kriterlerine göre en az deneyimli olanlar ile yaş kriteri arttıkça ve mesleğin sonlarına doğru tecrübesi artsa dahi performans refleksleri azalanlardır. Minimum kaza mesleğin ortalarında gözükürken 35-40 yaşlarında, maksimum kaza ise mesleğe yeni başlayan ve mesleğin ileri yaşları olan 20-45 yaşından sonra olanlardır (Şekil 13).

Benzer bir çalışmada 18-25 yaş aralığında ki şoförler ile 60 ve üstü yaş aralığına sahip şoförlerin yaptıkları kaza sayıları diğer yaş aralıklarında ki şoförlerin kaza sayılarına oranla daha yüksektir. 18-25 yaş arası şoförlerin deneyimsiz olması ve 60 yaş ve üzeri şoförlerin ise söz konusu mesleği icra edebilmek için artık yaşlandıkları gerçeği bu gözlemi doğrulamaktadır (Seyrekoğlu H. 2017).

Kazaya karışan şoförlerin medeni durumları incelendiğinde evli şoförlerin %53,7'si, bekar şoförlerin ise %46,3 kaza yaptığı saptanmıştır (Tablo 8). Arızaya karışan şoförlerin ise %49,3 evli olup, 50,7 ise bekar olarak bulunmuştur (Tablo 23).

Şoförlerin kalma yerleri incelendiğinde kaza yapan şoförlerin %75,8 araçta, %24,2 ise otelde kalmaktadır. Arızalarda ise %57,0 araçta, %43,0 ise otelde kaldığı saptanmıştır. Bu sonuçlara bakıldığında en fazla kaza ve arıza yapan sürücülerin araçta kalan sürücülerden kaynaklandığı, otelde kalanların ise daha az kaza ve arıza yaptığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle araçta kalan şoförlerin iyi dinlenememeleri, uykularını iyi

alamamaları ve çevre şartları vb. durumlara bağlı olarak yorgunluk, dikkatsizlik ve uykusuz olmalarından kaynaklı olabileceği sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Eğitim durumları incelendiğinde kaza yapan şoförlerin %62,8'si İlkokul mezunu, %37,2'si ise ortaokul mezunu olduğu saptanmıştır. Arıza yapanlarda bu oran ise %47,4'ü ilkokul mezunu, %38,6 ortaokul mezunu, %14,0 lise mezunudur (Tablo10-Tablo25).

Eğitim seviyesi incelendiğinde ilkokul ve ortaokul mezunu sürücülerin yüksek olması ve temel eğitimin yetersiz olması sürücülerin lojistik sektöründe kaza ve arıza yapma oranını en önemli sebeplerinden biri olarak düşünülmektedir.

Eğitim durumu, mesleki tecrübesi, fiziki ve ruhi sağlık durumu, yaşam tarzı gibi birçok etken çalışan üzerinde etkilidir. Hiçbir olumsuzluk olmasa dahi bir çalışanın o an içinde bulunduğu duygusal koşullar dikkatsizliğe ve bu da iş kazasına neden olabilir.(Peker V.2009)

Şoförlerin kullandıkları araçların yaşına göre kaza dağılımında 1 yıllık araçlarda kaza oranı %0,4 iken, bu oran 8-9 ve 10 yıllık araçlarda ise sırasıyla %28,6-%20,8-%8,2 olarak saptanmıştır (Tablo 11- Şekil 17). Aynı şekilde arıza dağılımında ise 1 ve 2 yıllık araçlarda %1,8 ve %0,8 iken 8-9-10 yıllıklar da ise bu oran %21,7-%21,1-%5,4 olarak saptanmıştır (Tablo 26-Şekil 26).

Bu oranlar incelendiğinde yeni alınan ve tüm muayeneleri yapılan araçlarda kaza ve arıza sayıları düşük olduğu gözlemlenmiştir. Araçlar kullandıkça ve yıllara göre eskidikçe kaza ve arıza oranları artması da muhtemel sonuçlardan biridir.

Şoförlerin İş Sağlığı ve Eğitimi baz alındığında, kayıtlarda kaza yapan şoförlerin %47,6'sının İsg eğitimi aldığını, %52,4'ünün ise İsg eğitimi almadığını göstermektedir (Tablo 12). Arıza dağılımında ise bu durum isg eğitimi alan şoförlerde %49,2'si eğitim almayanlar ise %50,8 olarak saptanmıştır (Tablo 28).

Şoförlerin maaş kriterlerine bakıldığında kaza yapanların %97,8'si 2500 TL ile 3500 TL arasında %2,2'si ise 4500 TL maaş alan şoförlerdir(Tablo13). Arıza dağılımında ise %48,3'si 2500-3500 TL , %34,8'si 3501-4500 TL, %16,9'si 4500TL ve üstü çalışan sürücülerdir (Tablo 28). Burada maaşı yüksek olan şoförlerin daha az kaza ve arıza yaptığı gözlemlenmiştir.

Haftalık çalışma saatleri kazalarda 45 saat ve altındaki süreler için %14,3'ü, 46-55 saat için %27,7'si, 56 saat ve üstünde çalışanlar için %58,0 olarak saptanmıştır.

Arızalarda ise bu oran 45 saat ve altı için %30,8'i, 46-55 saat %36,0'si, 56 saat ve üstü %33,2 olarak saptanmıştır(Tablo 14-Tablo 29).

Haftalık çalışma sürelerinde en fazla kaza ve arıza yapan kısmın 45 saatin üstünde çalışan sürücülerin olması muhtemel sonuçlardan biridir.

Kazaların yıllara göre dağılımında ele alınan bu 4 yılda 2013 yılında %20,3, 2014 yılında %19,9, 2015 yılında 35,9, 2016 yılında ise %23,8'dir (Tablo 15 ). Bu oran arıza kayıtlarında ise yıllara göre sırasıyla %24,6- %19,0-%36,9-%19,4' dür (Tablo 30).

Yıllara göre baz alındığında en fazla kaza ve arıza kaydı 2015 yılına ait olduğu gözlemlenmiştir.

Aylara göre kaza dağılımlarına bakıldığında en az kaza yapılan ayların Ocak- Şubat -Mart ayları olduğu ve Nisan ayında en fazla olmakla beraber diğer aylarda kaza oranları yüksektir (Tablo 16- Şekil 21).

Arıza dağılımında ise en fazla arıza Nisan-Mayıs- Haziran aylarında gerçekleştiği gözlemlenmiştir (Tablo 31-Şekil 28).

Haftanın günlerine baktığımızda en az kaza ve arıza yapılan günün pazartesi günü olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 22-Şekil 29).

Pazartesi denetimlerin sık yapılmasından ötürü bu günün diğer günlere göre kaza ve arıza durumunun az olması bunun bir sonucu olduğu durumu ortaya çıkarabilmektedir.

Kaza ve arıza dağılımlarında saat dilimleri göre bakıldığında en fazla kaza ve arıza durumlarının gece saatlerinde olduğu gözlemlenmiştir

Betimsel İstatistikler de kaza ve arıza durumları hangi illere ve bölgelere yapıldığı genel olarak verilmiştir.

Kaza nedenleri dağılımında ise %69,7 dış etkenlerden kaynaklandığı, %29,4 sürücü hatasından kaynaklandığı, %0,9 yedek aksamdan kaynaklandığı saptanmıştır(Tablo 21).

Arıza nedenlerinde ise dış etken, elektrik, fren, karoser, lastik, motor, sürücü hatası, şase yakıt sistemi yedek aksam olarak dağılmıştır(Tablo 36). En fazla arıza nedeni Motor, lastik ve yedek aksam olarak saptanmıştır(Şekil 31).

## 5.2. Hipotez Sonuçları

**a) Hipotez A:** Şoförlerin yaşlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

Şoförlerin yaşlarına ile kaza dağılımları arasındaki ilişkiyi nitelendirmek için öncelikle normallik testi yapılmış ve normal dağılmadığı görülmüştür. Sig değeri 0.05 den küçüktür.( $P < 0.05$  ise Normal dağılmamaktadır ) Yapılan uniform dağılıma uygunluk ki-kare testinde ise P değeri (Asymp. Sig.) değeri 0.00 olması, dolayısıyla 0.05'den küçük çıkmasından dolayı uniform dağılım göstermemektedir (Tablo 37-38-39).

$H_{A0}$ = (Şoförlerin yaşlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{A1}$ = (Şoförlerin yaşlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

Yaş kriterinde en fazla kaza yapanların; mesleğe en yeni başlayan ve tecrübe kriterlerine göre en az deneyimli olanlar ile yaş kriteri arttıkça ve mesleğin sonlarına doğru tecrübesi artsa dahi performans refleksleri azalanlardır.

Başka bir çalışmada "18-25 yaş aralığında ki şoförler ile 60 ve üstü yaş aralığına sahip şoförlerin yaptıkları kaza sayıları diğer yaş aralıklarında ki şoförlerin kaza sayılarına oranla daha yüksektir"(Seyrekoğlu H. 2017).

18-25 yaş arası şoförlerin deneyimsiz olması ve 60 yaş ve üzeri şoförlerin ise söz konusu mesleği icra edebilmek için artık yaşlandıkları gerçeği bu gözlemi doğrulamaktadır (Seyrekoğlu H. 2017).

25'den küçük ve 65'den büyük yaş grubundaki sürücüler trafikte en fazla tehlike oluşturan gruplar olduklarından, bu yaş grupları için bazı önlemlerin alınması kaçınılmaz olmaktadır (Kalyoncuoğlu, F. Ş. 1999).

Sürücü yaşı ve trafik kazasına karışma arasındaki ilişkinin incelendiği bir diğer çalışmada (18-24) yaş arasındaki sürücülerin oldukça büyük kaza riski taşıdıkları görülmüştür (Leslie, J.C. , Rooney F. 1996).

Kara ve arkadaşları yaptıkları çalışmada da genç sürücülerin kazaya karışma oranının yüksek olduğu tespit edilmiştir (Kara ve ark.2007).

Özellikle 1-5 yıl tecrübeli şoförler ile 21 yıl ve üstü tecrübeli şoförlerin kaza sayılarının diğer aralıklarda ki kaza sayılarına göre daha fazla olduğu görülmüştür (Seyrekoğlu H. 2017).

b) **Hipotez B:** Şoförlerin medeni durumlarına göre kaza dağılımları normal veya unifom (homojen) dağılım arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

P (0.00) değeri 0.05'den küçük olduğu için normal dağılmamaktadır. Yapılan Kolmogrow-simirnnow ve shapiro-wilk testlerine göre P değeri 0.05 değerinin altında olduğu için normal dağılım göstermemektedir. Yapılan unifom dağılıma uygunluk ki-kare testinde ise P değeri (0.263) 0.05'den büyük olduğu için uniform dağılmaktadır (Tablo 40-41-42).

$H_{B0}$ = (Şoförlerin medeni durumlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.) hipotezi kabul edilmiştir.

$H_{B1}$ = (Şoförlerin medeni durumlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.) hipotezi reddedilmiştir.

Evli olan şoförlerin bekar olan şoförlere göre daha çok kaza yaptığı görülmüştür.

Bu konuda yapılan bir araştırmada ise, bekâr erkeklerin aynı yaştaki evli erkeklerden daha fazla kaza oranı gösterdiği bulunmuştur (Evans, L. 1991).

c) **Hipotez C:** Şoförlerin kalma yerlerine göre kaza dağılımları Normal veya uniform (homojen) dağılım arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

Hesaplanan P değeri (0.00) 0.05 değerinden küçük olduğu için normal ve uniform dağılmamaktadır. Araçta kalanlarla otelede kalanlar arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir (Tablo 43-44-45). Bu durumda,

$H_{C0}$ = (Şoförlerin kalma yerlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{C1}$ = (Şoförlerin kalma yerlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

Araçta kalan şoförlerin otelede kalan şoförlere göre daha fazla kaza yapması muhtemel bir sonuçtur. Araçta kalan şoförlerin iyi dinlenememesi, uykularını iyi alamamaları yani yaşam yerlerinin elverişsiz olması kaza yapma oranının yüksek çıkmasına sebeptir.

Başka bir çalışmada ise kalma yerleri için baz alınan kriter de yine şoförler üzerinde olumsuz etki bıraktığı ve bu nedenle fazla kaza yaptıkları sonucu ortaya çıkmıştır. "Özellikle yaşam yeri olarak şantiyede ikamet eden şoförlerin daha fazla kaza yaptıkları gözlemlenmiştir. Bunun sebebi olarak bazı şantiyelerde şartların bir şoförün dinlenmesine olanak vermeyecek kadar kötü koşullarda olduğu düşünülmektedir"(Seyrekoğlu H. 2017).

Kamuda çalışan şoförlerin yalnızca %2,4 yılda bir veya fazlası yorgunluk-uykusuzluk-dikkatsizlik nedeniyle kazaya karışırken, özel sektörde bu oran %99,6 olarak gözlemlenmiştir ( Seyrekoğlu H. 2017).

ç) **Hipotez C:** Şoförlerin eğitim durumlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

Hesaplanan P değeri 0.05 değerinden küçük olduğu için normal ve uniform dağılmamaktadır (Tablo 46-47-48).

$H_{C0}$  = (Şoförlerin eğitim durumlarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{C1}$  = (Şoförlerin eğitim durumlarına göre kaza dağılımları Normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.) hipotezi kabul edilmiştir.

İlkokul ve ortaokul mezunu sürücülerin fazla olması ve temel eğitimin yetersiz olması sürücülerin lojistik sektöründe kaza yapma oranını en önemli sebeplerinden biri olarak düşünülmektedir.

Sürücülerin öğrenim durumu dağılımına bakacak olursak her iki grupta da en çok ilkokul mezunlarının trafik kazalarına karıştığını görmekteyiz. Buna göre; ölümlü trafik kazalarına karışan sürücülerin (N:233) %43,4'ü ilkokul mezunu iken yaralanmalı kazalara karışan sürücülerin (N:157) %41,5'i ilkokul mezunudur (Küçük. S).

Kara ve arkadaşları çalışmalarında trafik kazalarına karışan sürücülerin en çok %38,23'lük bir oranla ilkokul mezunu olduğu, lise mezunlarının ise %27,94 oranında ikinci sırada olduğunu bildirmişlerdir (Kara ve ark. 2007).

d) **Hipotez D:** Araçların yaşına göre kaza dağılımları normal veya uniform(homojen) dağılım arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

$H_{D0}$  = (Araçların yaşına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{D1}$  = (Araçların yaşına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

Araç yaşı için hesaplanan P (0.00) değeri 0.05 değerinden küçük olduğu için normal ve uniform dağılım göstermemektedir (Tablo 49-50-51). Bu durumda, yeni alınan ve tüm muayeneleri yapılan araçlarda kaza sayıları düşüktür. Araçlar

kullanıldıkça ve yıllara göre eskidikçe kaza sayılarının artması da muhtemel sonuçlardan biridir.

e) **Hipotez E:** Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi almalarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir.

$H_{E0}$  = (Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi almalarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.) hipotezi kabul edilmiştir.

$H_{E1}$  = (Şoförlerin İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimi almalarına göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir.) hipotezi reddedilmiştir.

Şoförlerin İş sağlığı ve güvenliği eğitimi almalarının kazalara olan etkisi incelendiğinde hesaplanan uniform dağılıma uygunluk ki-kare Testinde P değeri (0,469) 0.05 anlamlılık değerinden büyük çıkmıştır bu yüzden  $H_{E1}$  hipotezi reddedilmiştir (Tablo 52-53-54).

İSG eğitimin asıl amacının iş kazası ve meslek hastalıklarını mevcut durumdan minimum seviyelere indirmektir. Bu durumda İş Sağlığı ve güvenliği eğitimi almayan personelin fazla olması ve bu durumun fazla kaza yapma kriterine yansması muhtemel sonuçlardan biridir. Bir personel işe başlamadan önce ve periyodik aralıklarla İSG eğitimi almalıdır. Burada İSG eğitimin yetersiz olduğunun göstergesidir.

f) **Hipotez F:** Şoförlerin aldıkları ücrete göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

$H_{F0}$  = (Şoförlerin aldıkları ücrete göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir.) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{F1}$  = Şoförlerin aldıkları ücrete göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

Burada maaşı yüksek olan şoförlerin daha az kaza ve arıza yaptığı gözlemlenmiştir (Tablo 55-56-57).

Sürücülerin gelir seviyeleri ile kazaya karışma durumları arasında bir ilişkinin olduğu araştırma bulgularının değerlendirilmesi sonucunda ortaya çıkmıştır. Sürücülerin gelir seviyeleri düştükçe kazaya karışma durumları artmaktadır. Bu konuda gereken



önlemlerin alınması ve sürücülerin ekonomik sebeplerden dolayı trafikte tehlike oluşturabilecek durumları yaratmamaları sağlanmalıdır. Bu konuda denetimlerin artırılması ve sürücülerin belirli sürelerle dinlenmeleri mutlaka sağlanmalıdır (Kalyoncuoğlu F. Ş. 1999).

Kamuda çalışan bir şoför 45 saatlik haftalık çalışması için 3500TL. Ücret alırken, özel sektörde çalışan bir şoför haftalık 60 saatlik çalışması için 2408,11TL. Ortalama net ücret almaktadır (Seyrekoğlu H. 2017).

g) **Hipotez G:** Araçların yıllara göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

$H_{G0}$ = (Araçların yıllara göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{G1}$ = (Araçların yıllara göre kaza dağılımları Normal veya Uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

Yıllara göre kaza dağılımlarına ilişkin yapılan normallik testi ve ki-kare anlamlılık testinde elde edilen P(0.001) değeri 0.05 anlamlılık değerinden küçük çıkmıştır(Tablo 58-59-60). Bu durumda normal ve homojen dağılım göstermemektedir.

Yıllara göre en fazla kaza 2015 yılında olmuş fakat bu yılın baz alınan diğer yıllara göre daha fazla sefer yapılmıştır( Şekil 20).

h) **Hipotez H:** Araçların aylara göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

$H_{H0}$ = (Araçların aylara göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

$H_{H1}$ = (Araçların aylara göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi reddedilmiştir.

Aylara göre kaza dağılımları ilişkisi için yapılan uniform dağılıma uygunluk ki-kare testin de P ( 0,071 ) değeri 0.05 anlamlılık değerinden büyük çıkmıştır bu yüzden  $H_{H1}$  hipotezi reddedilmiştir.

Her ne kadar aylar baz alınarak bakıldığında kaza sayıları ile anlamlı bir ilişki bulunmamış olsa da yılın ilk üç ayının diğer aylara göre daha az kaza olması, bu aylar da daha az sefer yapıldığının muhtemel sonuçları olabilmektedir(Şekil 21).

1) **Hipotez I:** Araçların haftanın günlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

$H_{I0}$ =(Araçların haftanın günlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{I1}$  = (Araçların haftanın günlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

Haftanın günleri ile kaza sayıları arasında ilişki incelendiğinde P değerinin 0.05 anlamlılık değerinden küçük çıkmıştır. Hem normal hem de uniform dağılım göstermemektedir. Bu yüzden  $H_{I0}$  hipotezi reddedilmiştir(Tablo 65-66-67).

Haftanın günlerine bakıldığında Pazartesi gününün diğer günlere göre kaza sayılarının çok az olduğu görülmektedir. Bunun sebebinin pazar günü çalışmayan personelin dinlenmiş ve ilk iş gününe iyi motiveyle başlaması ayrıca bu günde denetlemelerin yoğun olmasıyla ilişkilendirilebilir(Şekil 22).

i) **Hipotez İ:** Şoförlerin çalışma saatlerine göre kaza dağılımları Normal veya Uniform (homojen) dağılım arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

$H_{I0}$ =(Şoförlerin çalışma saatlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{I1}$  = (Şoförlerin çalışma saatlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

Haftalık çalışma saati incelendiğinde çalışma saati arttıkça kaza sayısı da artmaktadır.

Özel sektörde çalışan şoförlerin haftalık çalışma süreleri kamuda çalışan şoförlerin haftalık çalışma sürelerine göre daha fazladır. Bu fazla miktar İş Kanunu 41. Maddesi ve KTY 98. Maddesinde belirtilen en fazla çalışma sürelerinin dahi üzerindedir (Seyrekoğlu H. 2017).

j) **Hipotez J:** Araçların saat dilimlerine göre kaza dağılımları non-parametrik dağılım arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

$H_{J0}$  = (Araçların saat dilimlerine göre kaza dağılımları non-parametrik dağılım göstermektedir) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{J1}$ = (Araçların saat dilimlerine göre kaza dağılımları non-parametrik dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

Araçların kaza saatleri incelendiğinde normal ve uniform dağılmadığı bulunmuştur(Tablo 70-71-72).

Saatte göre bakıldığında 24 saatlik skala da gece saati ve gündüz saati olarak ikiye ayrılmaktadır. Yemek saatlerinde kaza sayıları minimum olmaktadır. Mesainin başladığı saatlerde ve mesai bitimine yakın çok fazla kaza olmuştur. Gece vardiyasında da aynı şekilde mesai başında ve gece yemeği saatlerinde kaza sayısı fazladır. Yani her mesainin başlangıcında ve bitişinde kaza sayıları maksimum olmuştur (Şekil 24).

k) **Hipotez K:** Araçların kaza nedenlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

$H_{K0}$ =(Araçların kaza nedenlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{K1}$ = (Araçların kaza nedenlerine göre kaza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

Kaza nedenlerine göre kaza dağılımları arasındaki ilişki incelendiğinde, bulunan değer 0.05 anlamlılık değerinden küçük çıkmıştır. Bu yüzden hem normal hem de uniform dağılım göstermemektedir.  $H_{K0}$  hipotezi reddedilmiştir(Tablo 73-74-75).

Kaza nedenlerinde en fazla dış etken ve sürücü hatalarından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Acemilik, dikkatsizlik, uzun süre uykusuzluk, hız ihlali yapma, Araç bakımlarının zamanında yapılmaması, trafik kurallarına uymama gibi durumlar şoförlerden kaynaklanan hatalardan en başı çekenlerdir. Özellikle coğrafi şartlar, yolların bozukluğu, trafik ışıkları, aydınlatmaların, trafik levhaları vb. etkenlerin eksikliği kaza olma durumunda etkenlerden bazılarıdır. Araç bakımlarının zamanında ve düzenli yapılması kaza sayılarını minimuma düşürecektir.

Şoförlerin fazla ücret alabilmek daha fazla çalışıp daha fazla sefer yapmalarından hız ihlalinde bulunmaları da muhtemel sonuçlardan biridir. Konuyla ilgili bir araştırmada, Kamuda çalışan şoförlerin yalnızca %1,2'si bir veya fazlası bilinçli kural ihlalinde bulunduğu bir durumda kazaya karışmışken özel sektörde bu oran % 16 olarak gözlemlenmiştir'(Seyrekoğlu H. 2017).

Akort çalışma yapan yani sefer başı ekstra prim alan şoförlerin daha fazla ücret hak etmek için daha çok çalıştıkları, uykusuz-yorgun bir halde işlerine devam ettikleri, daha fazla sefer yaparak daha fazla ücret hak etmek için trafik kurallarına riayet etmedikleri özellikle de kanunen izin verilen hız sınırlarını aşarak daha hızlı giderek daha fazla sefer atmaya çalıştıkları tespit edilmiştir (Seyrekoğlu H. 2017).

l) **Hipotez L:** Araçların yaşına göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

$H_{L0}$ = (Araçların yaşına göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{L1}$ = (Araçların yıllara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemekte midir? ) hipotezi kabul edilmiştir.

Araçların yaşına göre arıza dağılım ilişkisi incelendiğinde normal ve uniform dağılım göstermemektedir. Araç yaşı fazlaysa arıza sayısı da fazla olduğu tespit edilmiştir (Tablo 76-77-78).

m) **Hipotez M:** Araçların yıllara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

$H_{M0}$ =(Araçların yıllara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{M1}$ =(Araçların yıllara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

Yıllara göre arıza dağılımlarına ilişkin yapılan normallik testi ve ki-kare anlamlılık testinde elde edilen P değeri 0.05 anlamlılık değerinden küçük çıkmıştır(Tablo 79-80-81). Bu durumda normal ve homojen dağılım göstermemektedir. Yıllar arasında 2015 yılında en fazla arıza yapıldığı görülmüş bu yılın diğer yıllara göre fazla sefer ve yapıldığı gözlenmiştir.

n)**Hipotez N:** Araçların aylara göre arıza dağılımları normal veya uniform(homojen) dağılım anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

$H_{N0}$ = (Araçların aylara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{N1}$ =(Araçların aylara göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

Aylara göre arıza dağılım ilişkileri incelendiğinde normal ve homojen dağılım göstermemektedir. Kış aylarında daha az kaza olmuştur. Bunun nedeni ise kış aylarında daha az çalışılma yapılmasıdır.

o)**Hipotez O:** Araçların haftanın günlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

$H_{O0}$ =(Araçların haftanın günlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{O1}$ =(Araçların haftanın günlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

p)**Hipotez P:** Araçların saat dilimlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

$H_{P0}$ =(Araçların saat dilimlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{P1}$ =(Araçların saat dilimlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

Arıza saatleri incelendiğinde genel olarak her saatte arıza olmakla beraber en fazla arızalanma gece saatlerinde olduğu görülmüştür(Şekil 30). Bu durum araçların bakımlarının zamanında yapılmamasına bağlanabilmektedir. Hipotezlerde araçların yaş kriterleri incelendiğinde hem kaza hem de arıza durumları için en fazla kaza eski olan araçlardan kaynaklanmaktaydı.

p)**Hipotez R:** Araçların arıza nedenlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir.

$H_{R0}$ =(Araçların arıza nedenlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermektedir) hipotezi reddedilmiştir.

$H_{R1}$ =(Araçların arıza nedenlerine göre arıza dağılımları normal veya uniform (homojen) dağılım göstermemektedir) hipotezi kabul edilmiştir.

Arıza nedenlerine göre arıza dağılımı ilişkisine bakıldığında normal ve uniform dağılım göstermemektedir. Arıza nedenleri dış etken, elektrik, fren, karoser, lastik, motor, sürücü hatası, saşe yakıt sistemi yedek aksam olarak dağılmıştır. En fazla arıza nedeni motor, lastik ve yedek aksam olarak saptanmıştır. 1556 motor arıza, 1110 ise lastik, 948 tane ise yedek aksamdan kaynaklı arıza olmuştur. Elde edilen sonuçlar bizlere

araç bakımlarının zamanında yapılmadığını göstermektedir. Araç bakımlarının zamanında ve düzenli yapılması arıza sayılarını minimuma düşürecektir (Tablo 91-92-93).



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Öncelikle araştırma da yer alan kaza ve arıza sebeplerinin özellikle de kaza durumlarının şoförler üzerinden etkisi ve bu şoförlerin kazaya karışma durumlarını inceleyerek elde edilen sonuçlar ile ilgili değerlendirmeler yapılmıştır.

Bu veriler merkezi İstanbul İl sınırları içerisinde bulunan bir lojistik firmasından elde edilen veriler üzerine yapılsa da yapılan istatistiksel sonuçlar, benzer firmalar için de güvenilirliği yüksektir.

Lojistik sektöründe yer alan şoförlerin yaş kriterinin kaza sayılarına oldukça etkisi görülmektedir. Şoförlerin 20'li ve 60'lı yaşlarda en fazla kaza yapması bu yaşlardaki kişilerin uzun yol şoförlüğü için uygun olmadığı önerilmektedir. SRC Belgesi almak için şoför yaş kriteri genel olarak gözden geçirilmeli, en fazla kazaya karışan yaş skalası için bu belge verilmemesi önerilmektedir. Ayrıca SRC Belgesi veren kurumlar için eğitimler sıklaştırılmalı ve kurumlar denetlenmelidir.

Şoförleri eğitimin düzeylerinin şüphesiz ki kazalara oranı fazladır. Bu yüzden şoför olabilmek ve ilgili belgeleri alabilmek için ilkokul mezunu olma şartının, ortaokul mezunu olma şartıyla değiştirilmesi ve böylece daha eğitimle şoförlerle çalışılması önerilmektedir.

İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimlerinin yetersizliği görülmüş ve bu eğitimi almadan sefere gönderilmiş personelin fazla olduğu görülmüştür. İş Sağlığı ve Güvenliği açısından şoförler eğitim almadan sefere gönderilmemelidir. Eğitim verilerek, mevzuatta belirtilen durumlarda, yasalara uygun olarak aşılmalı ve şoförler bilinçlendirilmelidir. Ayrıca güvenli sürüş eğitimi verilmeli bu eğitimler aralıklarla tekrarlanmalıdır.

Haftalık çalışma sürelerinde en fazla kaza ve arıza yapan 45 saatin üstünde çalışan şoförlerde olması muhtemel sonuçlardan biriydi. Yaptığımız çalışmada da elde ettiğimiz sonuç bize haftalık çalışma saatinin üstünde çalışmaların olmaması yönündedir.

Elde edilen gelir seviyesinde düşük maaş alan şoförlerin daha fazla kazaya karıştığı görülmüştür. Şoförlerin maaşları iyileştirilmeli ve tatmin edici olmalıdır. Kamu sektöründe çalışan bir şoförün aldığı maaş skalasına yakın bir değerde olması gerekmektedir.

Özellikle uzun yol şoförlerinin gittikleri yerlerde kaldıkları ve barındıkları yerler iyileştirilmelidir. Kaç saat direksiyon başında oldukları, belirli periyotlarla dinlenmeleri

sağlanmalı ve takip edilmelidir. Hız ihlali kuralına uyması ve şehir içlerinde bulunan Trafik memurlarının denetimleri sıklaştırarak şoförlerin kaç saat direksiyonda kaldıklarını, denetlemelidir. Ayrıca kaza ve arıza esnasında şoförlerin yapması gereken durumları bilmeli ve ilgili kişilerden yardım alması sağlanmalıdır.

Lojistik sektöründe en fazla Karayolu Taşımacılığının kullanılması Karayolları Kanunu ve Yönetmeliklere uygun hareket edilmesi son derece önemlidir. Ülkemizin coğrafi şartları lojistik sektörü açısından önemli görülse de devletin bu sektöre gerekli desteği sağlayıp yolların, trafik işaretlerinin, gerekli aydınlatmaların sürekli olarak denetlenmesi ve uygun hale getirilmesi gerekmektedir

Şüphesiz ki şoförlerin kullandıkları araçların bakımları zamanında ve eksiksiz yapılmalıdır. Çok eski olan araçlar bakım onarım yerine yeni bir araçla değiştirmesi önerilmektedir. Araçların bakımsız eski olması kaza ve arıza durumuna sebep olacağından tedarik zincirinin aksamasına, ürünün zamanın da yerine ulaşılamamasına, şoför üzerinde yarattığı etkisine kadar firmayı zarara sokabilmektedir.

Sonuç olarak eğitim, çalışma saatleri, maaşları, araçların bakımları, şoförlerin tecrübeleri , sektöre olan bilinçleri, kalma yerleri, yolların bakımı, aydınlatmalar ,trafik levhaları vb. durumlar devlet ve firma yetkilileri tarafından denetlenip tüm iyileştirmeler sağlanmalıdır.



## KAYNAKLAR

BABACAN, M. (2003). Lojistik Sektörünün Ülkemizdeki Gelişimi ve Rekabet Vizyonu. Ege Akademik Bakış, C. 3, S. 1

EVANS L. (1991), Traffic Safety And The Driver, Van Nostrand Reinhold, Newyork

GÜRDAL, S. (2006). Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi. İstanbul: İTO

GEZGİN, Güzide (2002) üretim, pazarlama ve lojistik fonksiyonları arasındaki ilişkiler ve lojistik yönetiminin önemi, İstanbul :Gebze ileri teknoloji enstitüsü sosyal bilimler enstitüsü

Karayolları Trafik Kanunu 2918 Sayılı Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 18.10.1983 Sayı: 18195 Madde 1-2-3

Karayolları Trafik Yönetmeliği(KTY) Yayımlandığı Resmî Gazete Tarihi: 18.07.1997 Sayısı: 23053 Madde 1-4-98-114

KÜÇÜK. S (2014) Doktora Tezi ‘‘Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı Trafik İhtisas Dairesi’ne Kusur Durumu Tespiti İstemiyle Gönderilen Ölümlü Araç Kazalarında Sürücü Kusur Durumları Ve Sürücülerin Sosyodemografik Özellikleri Açısından Değerlendirilmesi’’

KALYONCUOĞLU, F. Ş. (1999). ‘‘Sürücü Niteliklerinin Trafik Kazaları Üzerine Etkisi.’’

LESLIE, J.C, ROONEY F. (1996), Psychological Factors İn Road Traffic Accidents- Statistical Evidents And A Studyof The Effects Of Viewing And Anti-Speeding Film, Irish Journal Of Psychology, Vol.17, No.1, Pp.35-47.

ORHAN, O.Z. (2003). Dünyada ve Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişimi. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Yayınları.

PEKER V. (2009) Lojistik Sektöründe İş Salığı Ve Güvenliği Uygulamaları Ve Risk Analizleri

SGK, 2014. SGK İstatistik Yıllıkları. [http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk\\_istatistik\\_yilliklari](http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari) (Erişim Tarihi: 20.07.2016).

SEYREKOĞLU H.(2018) " İstanbul İli Anadolu Yakasında Hafriyat Ve Katı Atık Taşınması Yapan Ağır Vasıta Şoförlerinin Çalışma Koşulları Ve Neden Oldukları Trafik Kazaları Hakkında Bir İnceleme

TürkiyeİstatistikKurumuUlaştırmaİstatistikleri  
[Http://Www.Tuik.Gov.Tr/Pretablo.Do?Alt\\_Id=1051](Http://Www.Tuik.Gov.Tr/Pretablo.Do?Alt_Id=1051)

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı** : Selen ÖZÇELİK  
**Doğum Yeri ve Tarihi** : İstanbul / 12.08.1991  
**Yabancı Dili** : İngilizce  
**İletişim (Telefon/e-posta)** : 0554 446 11 58 / selenozcelk@hotmail.com

### Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

**Lise** : Tuğrul Bey Lisesi - 2009  
**Ön Lisans** : Atatürk Üniversitesi / İş Sağlığı ve Güvenliği - 2015  
**Lisans** : Anadolu Üniversitesi / İşletme - 2015  
**Yüksek Lisans** : Üsküdar Üniversitesi / İş Sağlığı ve Güvenliği (Tezsiz) 2015

**Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl** : Akademi OSGB – 2017/ 2018

Rüzgar Mali Müşavirlik – 2013/2015

**Diğer konular** : Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı “B Sınıfı İş Güvenliği Uzmanlığı” Belgesi - 2016  
Sağlık Bakanlığı “İlk yardımcı” Belgesi -2017



