

BİLGİSAYAR DESTEKLİ İSTATİSTİĞE GİRİŞ

Prof. Dr. G. Tamer KAYAALP



© Copyright 2024

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi AŞ'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN	Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-399-968-1	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
Bilgisayar Destekli İstatistiğe Giriş	47518
Yazar	Baskı ve Cilt
G. Tamer KAYAALP ORCID iD: 0000-0003-2193-848X	Vadi Matbaacılık
Yayın Koordinatörü	Bisac Code
Yasin DİLMEN	TEC003020
	DOI
	10.37609/akya.1130

Kütüphane Kimlik Kartı

Kayaalp, G. Tamer.

Bilgisayar Destekli İstatistiğe Giriş / G. Tamer Kayaalp.

Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2024.

225 s. ; 160x235 mm.

Kaynakça var.

ISBN 9786253999681

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi AŞ

Halk Sokak 5 / A

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Günümüzde bilimin her alanında; Sosyal Bilimler, Sağlık Bilimleri, Fen Bilimleri İstatistik biliminden yararlanılmaktadır. İstatistik bir yönteme dayandırılmayan herhangi bir araştırmanın sonuçları, kalıcı olmamakta, inandırıcılığını yitirmektedir.

İstatistik analizler yapılırken uygun veri yapısı ve uygun metod seçimi çok önemlidir. Araştırmacılar tarafından İstatistik analizler yapılırken İstatistik Paket Programlar kullanılmaktadır. Ancak hiçbir paket program uygulayıcıya kullanacağı metodu bildirmez. Aksine programa, uygulayıcının hangi metoda göre analiz yapacağını kendisi bildirmesi gerekir. Yani bilgisayar bir robot gibidir; verilen emir neyse onu yerine getirir. Bu yüzden araştırmacının bilgisayar programını yönlendirebilmesi için bir İstatistikçi kadar olmasa da belli ölçüde İstatistik yöntemleri bilmesinde yarar vardır.

Uygulamada kullanılan birçok İstatistik Paket Program vardır. Bu paket programların bazıları istatistik analizleri kod yazarak, bazıları da kod veya menüden yapmaktadırlar. Çalışma alanı yazılım olmayan araştırmacıların birçoğu kod yazmaktan kaçındıkları için daha ziyade menüden analiz yapan paket programları tercih etmektedirler. **SPSS VE MINITAB** paket programlar 1980'li yıllardan beri günümüzde hala kullanılmaktadır. Bu programlar hem menüden hem de kod yazarak kullanılabilirler.

Asistanlık yıllarımdan bugüne kadar edindiğim tecrübelerden, vermiş olduğum derslerden yararlanarak en azından belli ölçüde İstatistiğin temel konularını baz alacak şekilde İstatistiğe Giriş mahiyetindeki konuların hem elle çözümü hem de paket programlarla (**SPSS ve MINITAB**) çözümü anlatılmış, hangi yöntemin nerelerde kullanıldığı örneklerle açıklanmaya çalışılmıştır.

Bu kitap, gerek öğrencilere gerekse araştırmacılara daha ziyade bu yönde faydalı olmak amacı ile hazırlanmıştır. Bu amaçla kitap, sekiz bölümden oluşmaktadır. İlk iki bölüm tanımlayıcı istatistikler (Descriptive Statistics), 3. ve 4. Bölüm Olasılık Teorisi (Probability Theory), 5., 6. ve 7. Bölümler Karar Teorisi, 8. Bölüm ise Regresyon ve Korelasyon Analizi (Regression and Correlation Analysis) kısımlardan oluşmaktadır.

Kitabın hazırlanmasında hata olmaması için titizlikle çalışılmıştır. Ancak yine de bazı hatalar çıkabilir. Bu durum için okuyucu kitlesinin hoşgörüsüne sığınmıyor, kitabın bundan sonra ki baskılarında ortaya çıkan hataların giderilmesine çalışılacaktır.

ÖNSÖZ

Kitap yazmak uzun bir süreç ve sabır işidir. Bu süreçte bana hep destek olan sevgili eşime, canım oğluma, canım kızıma, ailemize yeni katılan ve bana ayrı bir motivasyon sağlayan torunuma sonsuz teşekkür ve sevgilerimi sunuyorum.

29.07.2024

Prof. Dr. G. Tamer KAYAALP

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1

YER ÖLÇÜLERİ

1.1 Giriş.....	1
1.2. Aritmetik Ortalama	1
1.3. Medyan (Ortanca Değer)	5
1.4. Mod (Tepe Değeri).....	7
1.5. Tartılı Ortalama	7
1.6. Geometrik Ortalama.....	9
1.7.1. Geometrik Ortalamanın Özellikleri	13
1.8. Harmonik Ortalama	13
1.8.2. Harmonik Ortalamanın Özellikleri	16
Çalışma Problemleri.....	17

BÖLÜM 2

DAĞILIŞ ÖLÇÜLERİ

2.1 Giriş.....	19
2.2. Değişim Genişliği (Range)	19
2.3. Ortalama Mutlak Sapma	25
2.4. Varyans ve Standart Sapma.....	27
2.4.1. Varyansın Özellikleri.....	29
2.5. Standart Hata.....	31
2.6.Varyasyon Katsayısı.....	33
2.7. Eğrilik Katsayısı (Skewness)	36
2.8.Diklik Katsayısı (Kurtosis)	38
Çalışma Problemleri.....	40

BÖLÜM 3

KESİKLİ OLASILIK DAĞILIŞLARI

3.1. Giriş.....	43
3.2. Binom Dağılışı.....	43

3.3. Poisson Dağılışı	50
Çalışma Problemleri.....	54

BÖLÜM 4

SÜREKLİ OLASILIK DAĞILIŞLARI

4.1. Giriş.....	57
4.2 Normal Dağılış.....	57
4.3. Standart Normal Dağılış	59
4.4. Normal Dağılış İle İlgili İşlemler.....	68
4.5. Binom Dağılışının Normal Dağılışa Yaklaşımı	74
4.6. Poisson Dağılışının Normal Dağılışa Yaklaşımı	76
Çalışma Problemleri.....	78

BÖLÜM 5

GÜVEN ARALIKLARI

5.1. Giriş.....	81
5.2. Populasyon Ortalamasının (μ) Güven Aralığı.....	81
5.3. İki Ortalama Arasındaki Farka Ait Güven Aralığı	94
5.4. Oranlara Ait Güven Aralığı.....	99
5.5. Oranların Farkına Ait Güven Aralığı	103
Çalışma Problemleri.....	107

BÖLÜM 6

HİPOTEZ TESTLERİ

6.1. Giriş.....	111
6.2. Hipotez Testinde İzlenecek Yollar	112
6.3. Hata tipleri ve Testin Gücü	113
6.4. Populasyon Ortalaması İle İlgili Hipotez Testi	114
6.5. Ortalamalar Arası Farka Ait Hipotez Testi.....	123
6.6. Oranlara Ait Hipotez Testi	133
6.7. Oranların Farkına Ait Hipotez Testi.....	138
6.8. Eşli Karşılaştırma Yöntemi.....	143
Çalışma Problemleri.....	151

BÖLÜM 7**KHİ – KARE ANALİZİ**

7.1. Giriş.....	155
7.2. Uyum İyiliği Testi.....	156
7.3. Bağımsızlık Testi.....	170
Çalışma Problemleri.....	180

BÖLÜM 8**8. REGRESYON VE KORELASYON ANALİZİ**

8.1. Giriş.....	183
8.2. Basit Doğrusal Regresyon Modeli ve Regresyon Analizi.....	183
8.3. Regresyon Katsayısının Önem Testi ve Güven Aralığı	188
8.4. a' nın Önem Testi ve Güven Aralığı.....	189
8.5. Korelasyon Katsayısı ve Korelasyon Katsayısının Önem Testi.....	191
8.6. Korelasyon Katsayısının Güven Aralığı	194
Çalışma Problemleri.....	200
Z Cetveli.....	203
t – Dağılışı.....	205
X ² Cetveli.....	208
Kaynaklar.....	215
Özgeçmiş.....	216

Kaynaklar

- Akar, M. ve Şahinler, S., 1993. İstatistik. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayınları, No: 74. Adana.
- Akdeniz, F., 1984. Olasılık ve İstatistik. Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları, No: 138. Ankara.
- Alpar, R., 1997. Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlere Giriş. Ankara.
- Baskan, Ş., 1993. Uygulamalı İstatistik. Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi Yayınları, No: 150. İzmir.
- Bek, Y., Akar, M. ve Kayaalp, G.T., 1996. İstatistik Uygulama Kitabı (Soru Bankası). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Ders Notları Serisi. Tokat.
- Clarke, G.M. and Cooke, D., 1983. A Basic Course in Statistic Second Edition.
- Dixon, W.J. and Massey, F.J., 1969. Introduction to Statistical Analysis. Mc. Graw-Hill. New York.
- Droper, N.R. and Smith, N., 1969. Applied Regression Analysis. J. Wiley and Sons Inc. New York.
- İkiz, F., Püskülcü, H.V. ve Eren, Ş., 1969. İstatistiğe Giriş. Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
- Kayaalp, G. T., 1998. Genel İstatistik.Arı Ofset Matbaası.Tokat
- Kayaalp, G.T., ve Çankaya, S., 2021. İstatistik. Çukurova Üniversitesi Genel Yayın No:258.16. Baskı Adana.
- Mead, R. and Curnow, R.N., 1983. Statistical Method in Agriculture and Experimental Biology. Chapman Hall. London.
- Soysal, M.İ., 1983. Biometrinin Prensipleri. Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 95. Tekirdağ.
- Sünbuloğlu, K. ve Sünbuloğlu, V., 1997. Bioistatistik. Ankara.
- Yıldız, N. ve Bircan, H., 1992. Uygulamalı İstatistik. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 704. Erzurum.