

SPSS ve G*Power
Uygulamalı
Nicel Veri Analizi
Sosyal Bilimler İçin
Yol Haritası

Editörler:
Dr. Haydar KARAMAN • Dr. Atilla ÖZDEMİR



Editörler: Dr. Haydar KARAMAN • Dr. Atilla ÖZDEMİR

**SPSS ve G*Power Uygulamalı
NİCEL VERİ ANALİZİ
Sosyal Bilimler İçin Yol Haritası**

ISBN 978-625-8656-90-9

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarlarına aittir.

© 2026, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayınevidir**. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye'de kurulan **Turcademy.com** tarafından yayınları taranmaktadır; indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 2000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

I. Baskı: Mayıs 2026, Ankara

Yayın-Proje: Selcan Durmuş
Dizgi-Grafik Tasarım: Beyza Nur Erdoğan
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Sayfa Basım Sanayi Ticaret Ltd. Şti.
İvedik OSB Matbaacılar Sit. 1514. Cad. No: 23-25
Yenimahalle/ANKARA

Yayıncı Sertifika No: 51818
Matbaa Sertifika No: 77079

İletişim

Pegem Akademi: Shira Ticaret Merkezi
Macun Mahallesi 204 Cad. No: 141/33, Yenimahalle/Ankara
Yayınevi: 0312 430 67 50
Dağıtım: 0312 434 54 24
Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60
İnternet: www.pegem.net
E-ileti: yayinevi@pegem.net
WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

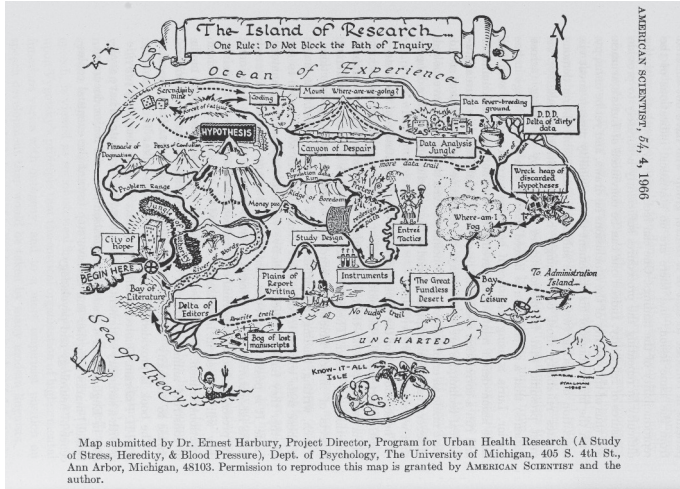
ÖN SÖZ

Bilimsel araştırmalar, bilgi birikimine katkıda bulunmanın ve problemlere çözüm üretmenin temel yollarından biridir. Ancak bu süreç, özellikle veri analizi aşamasında, araştırmacılar için önemli zorluklar barındırabilir. Analiz, doğru yöntemlerin seçilmesini, verilerin titizlikle işlenmesini ve bulguların anlamlı bir şekilde yorumlanmasını gerektirir. Yol gösterici, uygulamalı ve kapsamlı kaynakların sınırlılığı, araştırmacıların bu zorlu parkurda yalnız kalmasına neden olabilmektedir.

İşte tam da bu noktada, elinizdeki bu kitap, nicel veri analizi sürecinde araştırmacılara ve öğrencilere kapsamlı bir rehber sunma misyonuyla hazırlanmıştır. Kitapta, veri analiz adımlarından başlayarak, hipotez testleri, güç analizi, güvenilirlik ve geçerlik, ortalamaların karşılaştırılması, parametrik olmayan testler, korelasyon ve regresyon analizlerine kadar uzanan bir içerik bütünlüğü sunulmaktadır.

Bu bölümler, nicel veri analizinin temel taşlarını oluşturmakta ve araştırmacıların sağlam temeller üzerine inşa edilmiş çalışmalar yapmalarına olanak tanımaktadır. Bu bağlamda, yalnızca yöntemlerin tanıtıldığı bir kaynak olmanın ötesine geçen bu eser, araştırmacının yolculuğunu anlamlandıracak bir metaforla desteklenmiştir.

Ernest Harburg'un (1966) *American Scientist* dergisinde yayımlanan Araştırma Haritasında yer alan *Araştırma Adası* (*The Island of Research*). Bu ada da ilerlemenin tek bir kuralı vardır: "Sorgulamaktan vazgeçmeyin." Bu metafor, araştırmacının bilimsel yolculuğunu adeta bir keşif gezisine benzetir. Bu adada, hipotezlerin zirvelerinden, veri analizinin sık ormanlarına, kayıp el yazmalarının bataklıklarından bilgi okyanusuna uzanan pek çok coğrafya bulunur. Nicel veri analizi, bu adanın en çetin ve yol gösterici kaynakların en çok ihtiyaç duyulduğu bölgelerinden biridir.



Şekil 1. Araştırma Adası

Bu kitap, Araştırma Adası'nda yolunu arayan her araştırmacı için bir pusula, bir harita ve bir rehber niteliğindedir. En önemli özelliği, nicel veri analizine dair teorik bilgileri kuru bir anlatımdan öteye taşıyarak, tamamen uygulamalı ve video destekli bir yaklaşımla sunmasıdır. Her bir bölüm, kavramsal açıklamaların yanı sıra gerçek veri setleri üzerinde adım adım gerçekleştirilen analizleri içermekte ve bu analizlerin nasıl raporlanacağına dair örnek formatlar sunmaktadır.

Böylece, okuyucular yalnızca “ne” yapacaklarını değil, aynı zamanda “nasıl” yapacaklarını ve “neden” yapacaklarını da derinlemesine kavrayacaklardır. Bu çalışma, lisans ve lisansüstü düzeyde nicel veri analizi öğrenen öğrenciler için önemli bir kaynak olmasının yanı sıra, kendi araştırmalarını yürüten akademisyenler ve profesyoneller için de pratik bir başvuru kitabı niteliğindedir.

Amacımız, Araştırma Adası'ndaki, Veri Analizi Ormanı'nda doğru analizleri yaparak ve bulguları doğru raporlayarak ilerlemek isteyen herkese güvenli ve aydınlık bir yol sunmaktır.

Kitabımızın oluşum yolculuğunda yanımızda yer alarak bilgisini, tecrübesini ve değerli vakitlerini ayırarak destek sağlayan tüm yazarlarımıza, ayrıca bu çalışmanın siz değerli bilgi severlere ulaşmasını sağlayan PEGEM Akademi ailesine teşekkürlerimizi sunarız.

Dr. Atilla ÖZDEMİR, Dr. Haydar KARAMAN

Mayıs, 2026

BÖLÜMLER VE YAZARLARI

1. Bölüm: Veri Analizine Hazırlık: Kontrol, Düzenleme ve Betimsel İstatistikler

Haydar KARAMAN, (PhD), Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-4775-4435

2. Bölüm: Hipotez Testleri

Levent YAKAR, (PhD), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-7856-6926

3. Bölüm: Güç Analizi

Haydar KARAMAN, (PhD), Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-4775-4435
Levent YAKAR, (PhD), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-7856-6926

4. Bölüm: Veri Toplama Araçlarının Özellikleri: Güvenirlilik

Meltem YURTÇU, (PhD), İnönü Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-3303-5093

5. Bölüm: Veri Toplama Araçlarının Özellikleri: Geçerlik

Başak ERDEM-KARA, (PhD), Anadolu Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-3066-2892

6. Bölüm: Ortalamaların Karşılaştırılması: *t*- Testleri ve Anova Yöntemleri

Esin YILMAZ-KOĞAR, (PhD), Akdeniz Üniversitesi
ORCID No: 0000-0001-6755-9018

7. Bölüm: Non-Parametrik Testler

Abdullah Faruk KILIÇ, (PhD), Trakya Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-3129-1763

8. Bölüm: Korelasyon

Atilla ÖZDEMİR, (PhD), Süleyman Demirel Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-4775-4435

9. Bölüm: Regresyon Analizi

Seçil UĞURLU, (PhD), Bağımsız Araştırmacı
ORCID No: 0000-0002-3495-7797

İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....	iii
-------------	-----

1. BÖLÜM

VERİ ANALİZİNE HAZIRLIK: KONTROL, DÜZENLEME VE BETİMSSEL İSTATİSTİKLER

Giriş.....	2
Tek Değişkenli İstatistik Yöntemlerinde Varsayımlar.....	2
Normallik Varsayımı.....	3
Uç Değerlerin Kontrolü.....	4
Doğrusallık Varsayımı.....	5
Varyansların Homojenliği.....	5
Çoklu Bağlantı (Multicollinearity) Varsayımı.....	6
Kayıp Veri ile Başa Çıkma.....	6
Veri Analizi Hazırlık Basamakları.....	7
Verinin Tanıtılması.....	7
Veri Dönüşümü Yapılması.....	8
Veri Kontrolü Yapılması.....	10
Ölçek Puanlarının Elde Edilmesi.....	12
“Select Case” ve “Split File” Özellikleri.....	13
Örnek Veri Seti.....	14
Parametrik Yöntemler İçin Gerekli Olan Varsayımların Kontrolü.....	14
Kayıp Veri Atama Yöntemlerinin Uygulanması.....	16
Kaynakça.....	17

2. BÖLÜM

HİPOTEZ TESTLERİ

Giriş.....	20
Hipotez Testi.....	20
Sıfır (Null) ve Alternatif (Araştırma) Hipotez.....	20
Anlamlılık Düzeyi (α).....	22
Tip I ve Tip II Hata.....	23
<p>-Değeri.....</p>	24
Testin Gücü.....	24
Etki Büyüklüğü.....	25
Örneklem Büyüklüğü.....	26
Karar Verme Süreci.....	27
Kaynakça.....	28

3. BÖLÜM GÜÇ ANALİZİ

Giriş.....	29
Örnek Uygulama	30
Bağımsız (İlişkisiz) Gruplar T Testi İçin Güç Analizi Uygulaması.....	31
Bağımlı (İlişkili) Gruplar T Testi İçin Güç Analizi Örneği.....	33
ANOVA Yöntemine İlişkin Güç Analizi Uygulaması.....	35
Tekrarlı ANOVA Yöntemine İlişkin Güç Analizi Uygulaması.....	36
Tekrarlı Ölçümlerde İki Yönlü ANOVA Yöntemine İlişkin Güç Analizi Uygulaması	37
Korelasyon Yöntemine İlişkin Güç Analizi Uygulaması	38
Çoklu Doğrusal Regresyon Yöntemine İlişkin Güç Analizi Uygulaması.....	40
Kaynakça.....	41

4. BÖLÜM VERİ TOPLAMA ARAÇLARININ ÖZELLİKLERİ: GÜVENİRLİK

Giriş.....	43
Cronbach Alpha Katsayısı (α).....	43
McDonald's Omega (ω)	44
Omega Hierarchical (ω_h).....	44
Revelle's Omega (β)	45
Greatest Lower Bound (GLB).....	46
Örnek Uygulamalar.....	50
SPSS'te Güvenirlik Kestirme Yöntemleri.....	50
Cronbach Alpha Katsayısı (İç Tutarlılık Güvenirliği) Uygulaması.....	51
Test-Tekrar Test Güvenirliği Uygulaması.....	53
Split-Half Güvenirliği (Yarıya Bölme) Uygulaması.....	54
Kaynakça.....	56

5. BÖLÜM VERİ TOPLAMA ARAÇLARININ ÖZELLİKLERİ: GEÇERLİK

Giriş.....	59
Geçerliğe İlişkin Kanıt Toplama Yolları.....	60
Kapsam Geçerliği	60
Ölçüt İlişkili Geçerlik.....	64
Yapı Geçerliği.....	65
Açımlayıcı Faktör Analizi.....	66
AFA Uygulama Aşamaları.....	68
AFA Uygulaması.....	73

Sonuçların Akademik Raporlanması.....	74
Kaynakça.....	79

6. BÖLÜM

ORTALAMALARIN KARŞILAŞTIRILMASI: t- TESTLERİ VE ANOVA YÖNTEMLERİ

Giriş.....	82
t-Testleri.....	83
Tek Örneklem t-Testi.....	83
Tek Örneklem t-Testi Uygulaması	83
İlişkisiz Örneklem t-Testi.....	85
İlişkisiz Örneklem t-Testi Uygulaması.....	86
İlişkili Örneklem t-Testi.....	88
İlişkili Örneklem t-Testi Uygulaması	88
Varyans Analizi.....	90
Tek Yönlü Varyans Analizi	90
Tek Yönlü Varyans Analizi Uygulaması.....	91
İki Yönlü Varyans Analizi.....	95
İki Yönlü Varyans Analizi Uygulaması.....	95
Tekrarlı Ölçümlerde Tek Yönlü Varyans Analizi.....	99
Tekrarlı Ölçümlerde Tek Yönlü Varyans Analizi Uygulaması.....	100
Birden Fazla Bağımsız Değişken için Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi (Within-Subjects).....	102
Tekrarlı Ölçümlerde İki Yönlü Varyans Analizi Uygulaması	103
Karışık Ölçümlerde Varyans Analizi	106
Karışık Desen Varyans Analizi Uygulaması	107
Kaynakça.....	110

7. BÖLÜM

NON-PARAMETRİK TESTLER

Giriş.....	113
Parametrik ve Non-parametrik Testlerin Karşılaştırılması	114
Ölçek Türleri	115
Tek Örneklem Testleri	116
Binom Testi	118
Runs Testi (Rastgelelik Testi).....	119
Runs Testi (Rastgelelik Testi) Uygulaması	119
Tek Örneklem Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi.....	120
Tek Örneklem Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Uygulaması.....	120

İki Örneklem Testleri.....	121
Mann Whitney U testi.....	122
Mann Whitney U testi Uygulaması	122
Bağımlı Gruplar İçin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi	123
Bağımlı Gruplar İçin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Uygulaması.....	124
İkiden Fazla Örneklem Testleri	125
Bağımsız Gruplar İçin Kruskal-Wallis H Testi	126
Bağımlı Gruplar İçin Kruskal-Wallis H Testi Uygulaması.....	126
Bağımlı Gruplar İçin Friedman Testi.....	127
Bağımlı Gruplar İçin Friedman Testi Uygulaması.....	127
Kaynakça.....	128

8. BÖLÜM

KORELASYON

Giriş.....	131
Korelasyon.....	132
Pearson Korelasyon Katsayısı	134
Pearson Korelasyonunun Yorumlanması.....	136
R^2 Değerinin Yorumu	136
Spearman Sıra Farkları Korelasyonu (Spearman's Rho).....	137
Nokta Çift Serili ve Çift Serili Korelasyon.....	140
Korelasyonun Görselleştirilmesi	143
SPSS Uygulamaları.....	144
Pearson Korelasyonu (SPSS Uygulaması)	145
Pearson Korelasyon Analizi Sonuçların Akademik Raporlanması.....	147
Spearman Sıra Farkları Korelasyonu (SPSS Uygulaması).....	148
Spearman Sıra Farkları Korelasyon Analizi Sonuçlarının Akademik Raporlanması.....	149
Nokta Çift Serili Korelasyon (SPSS Uygulaması).....	150
Nokta Çift Serili Korelasyon Analizi Sonuçlarının Akademik Raporlanması	152
Kaynakça.....	152

9. BÖLÜM

REGRESYON ANALİZİ

Giriş.....	155
Regresyon Analizi.....	155
Doğrusal Regresyon Analizi Varsayımları	156
Basit Doğrusal Regresyon Modeli.....	157
Basit Doğrusal Regresyon Yöntemi Uygulaması.....	158

Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli.....	160
Çoklu Doğrusal Regresyon Yöntemi Uygulaması.....	160
Lojistik Regresyon Modeli.....	162
Lojistik Regresyon Yöntemi Uygulaması.....	163
Kaynakça.....	165

1. BÖLÜM

VERİ ANALİZİNE HAZIRLIK: KONTROL, DÜZENLEME ve BETİMSEL İSTATİSTİKLER*

Haydar KARAMAN, (PhD), Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
ORCID No: 0000-0003-4775-4435

Bu bölüm tamamlandığında:

1. Veri kontrolünün nasıl yapıldığını belirleyebilecektir.
2. Uç değerlerin nasıl saptandığını belirleyecektir.
3. Kayıp veriyi kontrol ederek ne tür kayıp veri ataması yapması gerektiğini belirleyecektir.
4. “Recode” komutunu kullanarak değişkenler üzerinde değişikliği nasıl yapacağını belirleyecektir.
5. “Compute” komutu kullanarak ölçek maddelerinden gerekli olan hesaplamaları yapabilecektir.
6. Tanımlayıcı istatistiklerin nasıl hesaplandığını ve nasıl yorumlandığını belirleyebilecektir.

* **Bölüme Atıf için:** Karaman, H. (2026). Veri analizine hazırlık: Kontrol, düzenleme ve betimsel istatistikler. H. Karaman ve A. Özdemir (Ed.), *SPSS ve G*Power uygulamalı nicel veri analizi: Sosyal bilimler için yol haritası* içinde (s.1-18). Pegem Akademi.

Metin içi atıf: (Karaman, 2026)

Amaç: Bu bölümde, araştırmacıların veri analizi sürecinde temel varsayımları nasıl test edecekleri, verilerin kontrolünü nasıl sağlayacakları, kayıp veriler ve uç değerlerle nasıl başa çıkacakları ile ölçümlere ilişkin tanımlayıcı istatistiklerin nasıl hesaplanacağı ele alınmaktadır.