

## KİTAP İNCELEMESİ

### SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri

#### Editör:

Doç. Dr. Şeref Kalaycı

#### Yazarlar:

Doç. Dr. Abdullah Eroğlu

Doç. Dr. Şeref Kalaycı

Yrd. Doç. Dr. Ali Sait Albayrak

Öğr. Gör. Engin Küçükşille

Arş. Gör. Belma Ak

Arş. Gör. Meltem Karaatlı

Arş. Gör. Hidayet Ü. Keskin

Arş. Gör. Eda U. Çiçek

Yrd. Doç. Dr. Erdoğan Öztürk

Yrd. Doç. Dr. Aliye Kayış

Uzman Ömer L. Antalyalı

Öğr. Gör. Nezihe Uçar

Arş. Gör. Hakan Demirgil

Arş. Gör. Didar B. İşler

Arş. Gör. Onur Sungur

Araş. Gör. Dr. Dilek Sezgin Memnun  
Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
İlköğretim Bölümü  
E-mail: [dilekmemnun@gmail.com](mailto:dilekmemnun@gmail.com)

Bu çalışmada, editörlüğü Doç. Dr. Şeref Kalaycı tarafından yapılan ve Asil Yayın Dağıtım tarafından yayınlanan “*SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Uygulamaları*” adlı kitabın değerlendirmesi yapılmıştır.

Günümüzde birçok temel ve çok değişkenli istatistiksel analiz teknikleri, gelişmiş bilgisayar ve paket programlar sayesinde araştırmacılar tarafından kolayca uygulanabilir hale gelmiştir. Bu durum ise, araştırmacıların istatistik yöntem ve teknikleri bu paket programlar aracılığıyla uygulayabilmelerine ve elde edilen sonuçları yorumlayabilmelerine ilişkin bilgi ve açıklamalar sunan kaynaklara olan ihtiyacı doğurmuştur. Birçok araştırmacı ve akademisyenin bir araya gelmesi ile hazırlanan bu kitapta, temel ve çok değişkenli istatistik konuları SPSS paket programı aracılığıyla uygulamalı olarak anlatılmaktadır. Araştırma verilerinin analizinde yol gösterici nitelikte hazırlanmış olan kitap, istatistik ve SPSS paket programı bilgisi yeterli düzeyde olmayan araştırmacıların bile SPSS programı aracılığı ile istatistik uygulamalarını gerçekleştirebilecekleri ve elde ettikleri sonuçları yorumlayabilecekleri şekilde tasarlanmıştır. Kitabın bölümlerinin ayrı ayrı okunabilecek şekilde hazırlanmış olması da, kitabın bölümlerinden herhangi birinin okunması için önceki bölümlerin okunması zorunluluğunu ortadan kaldırmıştır. Böylelikle, bu kitap araştırmacıların yapacakları araştırmaları için gerekli bölüm ya da bölümlerini okumalarına ve bu araştırmalarında ihtiyaç duyacakları istatistiksel analiz ve analizleri kolaylıkla uygulayabilmelerine de imkân tanımaktadır.

Üniversitelerde öğrenim görmekte olan lisans ve lisansüstü öğrencileri ile araştırma yapmakta olan akademisyenlere hitap eden bu kitapta, verilerin düzenlenmesi ve analizine ilişkin detaylı bilgiler, istatistik uygulamaları için önemli olan hipotez kavramına ilişkin açıklamalar, parametrik ve parametrik olmayan hipotez testlerine ilişkin bilgi, açıklama ve uygulamalar sunulmuştur. Farklı istatistiksel modellere, bu modellere ilişkin hipotez testlerine, bu modellerin kullanımlarına ilişkin bilgilere ve SPSS programı aracılığı ile gerçekleştirilen örnek istatistiksel analiz uygulama ve yorumlamalarına yer verilmiştir. Temel istatistik bilgileri ile SPSS uygulamalı istatistik modellerinin

açıklandığı toplam 19 bölüm ve 426 sayfadan oluşan kitabın sonunda kaynakça ve indeks bölümleri bulunmaktadır.

Bu kitabın ilk 3 bölümünde yer alan konular, sırasıyla *verilerin düzenlenmesi ve gösterimi, tanımlayıcı istatistikler ve hipotez testi* başlıkları altında sunulmuştur.

Temel istatistik bilgilerine ve bunlara ilişkin SPSS uygulamalarına yer verilen *birinci bölümde*, verilerin organizasyonu ve gösterimi, normal dağılım durumunun incelenmesine ilişkin bilgiler, Kolmogorow Smirnow ve Shapiro Wilkis normallik testleri, uç değer ve eksik verilere ilişkin bilgiler, zaman serisi ve verilerin düzgünleştirilmesine ilişkin yöntemler SPSS paket programı üzerinden gerçekleştirilen örnek uygulamalarla da desteklenerek sunulmuştur. Bilindiği gibi, araştırmalarda yapılacak olan istatistiksel analizler için öncelikle verilerin doğru biçimde organizasyonu gereklidir. Normallik testleri de, araştırmada kullanılacak istatistiklerin parametrik istatistikler olup olmayacağına karar vermede önemlidir. Bunlara ilişkin bu bölümde yer alan bilgilerin oldukça detaylı ve anlaşılır olduğu görülmüştür ki, bu durumun kitabın benzerleri karşısındaki değerini arttırdığı düşünülmektedir.

*İkinci bölümde*, istatistiğin temel bilgilerinden merkezi eğilim ölçütleri olan aritmetik ortalama, ortanca (medyan) ve tepe değere (mod) ilişkin bilgilere yer verilmiş, ortalamadan sapma ölçütleri olan varyans ve standart sapma kavramları sunulmuş, normallikten sapma ölçütleri olan tek değişkenli normal dağılım, basıklık ve çarpıklık kavramlarına ilişkin bilgiler açıklanmıştır. Yapılan bilgi ve açıklamalar, aynı zamanda örnek SPSS uygulamaları ile de desteklenmiştir. Bu bölümde yer alan temel istatistik bilgileri özet ve anlaşılır bir biçimde sunulmuş ve detaylı teorik bilgiler yerine örnek uygulamalara yer verilmiştir.

İstatistiğin bu temel kavramlarının açıklanmasının ardından, *üçüncü bölümde* araştırmacıların araştırma probleminin değişkenleri arasındaki ilişkiye dair beklentilerini ifade eden, veri toplama ile analiz etme aşamalarından önce formüle edilen, yapılan analizler sonunda kabul ya da reddedilen hipotez testine ve bu testin uygulanabilmesi için gerekli sıfır (null) hipotezi ile alternatif hipoteze, hipotezin red ya da kabulü için önem taşıyan kritik değere (yapılan analize ilişkin tablo değeri) ilişkin açıklamalara yer verilmiştir. Tek ve çift kuyruklu hipotez testleri, hipotez testi için birinci ve ikinci tip hata, anlamlılık seviyesi, güven aralığı ve örneklem büyüklüğü kavramlarına ilişkin teorik bilgiler sunulmuş, örneklem büyüklüğünün hesaplanmasına ilişkin bir örneğe yer verilmiştir.

Bu bölümlerde araştırmalardan elde edilen veriler için istatistiksel modellerin seçimi için normallik testlerine ilişkin açıklamalara yer verilmesi, bu verilerin istatistiksel analizlerde kullanılabilecek şekilde düzenlenmesi ve organizasyonuna ilişkin bilgilerin detaylı teorik bilgilere yer verilmeksizin yapılan örnek uygulamalar üzerinden açıklanması, temel istatistik bilgilerinin kolay ve anlaşılır açıklanması ve SPSS paket programı aracılığı ile yapılan örnek uygulamalara yer verilmesi, özellikle de araştırma alanında yeni olan araştırmacıların araştırma verilerine ilişkin bu bilgileri edinmelerini kolaylaştırmaktadır. İstatistiğin temel kavramlarına ilişkin bu bilgi, açıklama ve uygulamalar, araştırmacıların istatistik hakkında fikir edinmelerine, istatistiği anlamalarına ve bu istatistik bilgilerinin kullanım amaçlarını öğrenmelerine ve yapılan araştırmalarda uygun istatistikleri kullanabilmelerine yardımcı olmaktadır.

Kitabın buradan sonra yer alan 16 bölümündeki konular, sırasıyla *parametrik hipotez testleri, parametrik olmayan hipotez testleri, korelasyon analizi, varyans analizi, kovaryans analizi, basit doğrusal regresyon, çok değişkenli istatistik tekniklerinin varsayımları, kanonik korelasyon analizi, çoklu doğrusal regresyon modeli, lojistik regresyon analizi, probit regresyon modeli, faktör analizi, discriminant (ayırma) analizi, kümeleme analizi, çok boyutlu ölçekleme, güvenilirlik analizi* başlıkları altında sunulmuştur. Bu bölümlerde, parametrik ve parametrik olmayan farklı çoklu istatistiksel analiz yöntem ve modellerine ilişkin açıklamalara, bu modellerin araştırmalardaki kullanımlarına ve SPSS paket programı aracılığı ile gerçekleştirilen örnek uygulamalara ve SPSS tabloları üzerinden yapılan yorumlamalara yer verilmiştir.

Üniversitelerde okumakta olan lisans ve lisansüstü öğrencileri ile çalışmakta olan akademisyenlere yönelik olarak hazırlanmış olan kitabın *dördüncü* ve *yedinci bölümünde*, araştırmalarda gruplar arasındaki ortalamalar açısından farklılıkların incelendiği ve verilerin normal dağılıma uygunluğunu gerektiren parametrik istatistiksel analiz türlerine / hipotez testlerine, *beşinci bölümde* ise verilerin normal dağılıma uygun olmadığı durumlarda sıklıkla kullanılan parametrik olmayan hipotez testlerine yer verilmiştir.

Kitabın *dördüncü bölümünde*, öncelikle parametrik hipotez testlerinin varsayımları açıklanmış ve ardından ilişkili ve ilişkisiz ölçümlere ilişkin örnekler üzerinden tek faktörlü gruplararası desenler için ve genellikle iki örneklem grubu arasında ortalamalar açısından fark olup olmadığını araştırmak amacıyla kullanılan *t testi* ile normal dağılıma uyan herhangi bir anakütlenin parametreleri hakkındaki iddiaları örnek verilerden yararlanarak belirli bir anlamlılık düzeyinde araştırmayı amaçlayan *z-testine* ilişkin açıklama ve örnek uygulamalara yer verilmiştir. Bu testler (*t testi* ile *tek örnek ve iki örnek z-testleri*) hem teorik formülleri hem de SPSS paket programı üzerinden gerçekleştirilen örnek uygulamaları ile birlikte sunulmuştur.

Verilerin normal dağılıma uygun olduğu durumlarda iki ve ikiden çok grubun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığının araştırıldığı parametrik hipotez testlerine / istatistiksel analiz türlerine de *yedinci bölümde* yer verilmiştir. Bu bölümde, sırasıyla bir ya da iki faktörlü karışık desenlerden elde edilen veriler için kullanılacak olan *tek yönlü ve iki yönlü ANOVA modellerine*, bir ya da çok faktörün birden fazla bağımlı değişken üzerindeki etkilerini test etmeye yönelik olarak kullanılan *tek yönlü ve iki yönlü MANOVA istatistik modellerine*, bu modellerin kullanımına ilişkin detaylı açıklamalara, örnek SPSS uygulamalarına ve bu uygulamalar üzerinden yapılan yorumlamalara yer verilmiştir. Bu modellerden, ANOVA testi uygulanacak olan verilerin homojenliğinin Levene testi ile incelenebileceği açıklanmış ve bu test ile verilerin homojenliğinin analizine ilişkin açıklamalar sunulmuştur. Bununla birlikte; daha önceden açıklandığı gibi bu bölümde yer alan parametrik hipotez testleri, yapılacak olan araştırmalarda yer alan veri grupları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığının araştırılması amacıyla gerçekleştirilen istatistiksel analiz modelleridir ve yapılan bu analizler sonucunda ulaşılan anlamlı farklılıkların hangi gruplardan kaynaklandığının analizi için de, bu bölümde *Tukey testine* ve bu teste ilişkin açıklama, uygulama ve yorumlamalara yer verilmiştir.

Bağımlı değişken üzerinde etkisi bulunan bir değişkenin kontrol altında tutulması ile gerçekleştirilen ve yine gruplara arasındaki anlamlı farklılıkları araştıran *kovaryans analizinin* incelendiği *sekizinci bölümde* ise, kovaryans analizini uygulamanın avantajlarından ve bu analizin kullanıldığı alanlardan bahsedilmiş, kovaryans analizinin varsayımları açıklanmış, bu varsayımların test edilmesine ve bu analizin uygulanmasına ilişkin bilgiler sunulmuştur.

Bu üç bölümde, çok değişkenli bu istatistik modellerine ilişkin yeterli miktarda örnek çözümlere yer verildiği görülmüş ve bu bilgilerin farklı örnekler üzerinden yapılacak incelemelerle daha çok detaylandırıldığı anlaşılmıştır. Araştırmalarda sıkça kullanılan grup ortalamaları arasındaki farklılıkların incelendiği bu istatistiksel analiz modellerine ilişkin bilgi ve açıklamalar, benzer kitaplarda yapılan bilgi ve açıklamalara kıyasla daha detaylı olmakla birlikte daha kolay anlaşılır görülmüş ve bu nedenle de yapılacak uygulamalar için faydalı ve yeterli bulunmuştur.

Kitabın *beşinci bölümünde* normallik varsayımının karşılanmadığı durumlarda alternatif olarak kullanılması önerilen *ki-kare uygunluk, bağımsızlık ve homojenlik testleri* ile birlikte *Runs, Mann-Whitney U, Wald-Wolfowitz, Wilcoxon Signed Rank, Kruskal-Wallis, Friedman ve Spearman's Rank Order Korelasyonu* parametrik olmayan hipotez testlerine ilişkin açıklama ve örnek uygulamalara yer verilmiştir. Örneklem grubundaki değerlerin dağılımının hipotezde ileri sürülen ana kitle dağılımı ile uyumlu olup olmadığını ölçen, beklenen değerlerle elde edilen değerler arasındaki uygunluğun araştırıldığı *ki-kare uygunluk testine*, iki ya da daha fazla değişken grubu arasında ilişki bulunup bulunmadığının incelendiği yani değişkenler arasında bağımsızlık olup olmadığının araştırıldığı *ki-kare bağımsızlık testine*, birbirinden bağımsız olarak seçilen iki veya daha fazla örneklemin anakütleden çekilip çekilmediğinin belirlenmesinde kullanılan *ki-kare homojenlik testine* ilişkin

bilgiler ile SPSS istatistik programı kullanılarak gerçekleştirilen örnek uygulama ve yorumlamalara ilişkin açıklamaların, çok detaylı olmamakla birlikte yeterli olduğu anlaşılmıştır. Benzer şekilde; yapılan incelemeler parametrik olmayan hipotez testlerinden bir örnekte rasgeleliğin test edilmesinde kullanılan *Runs testine*, ilişkisiz t-testinin alternatifi olan ve aralıksız ölçülen iki bağımsız grup arasındaki farklılıkların testi için kullanılan ve grupların ortalamaları yerine meydanlarını karşılaştıran *Mann Whitney U-testine*, iki örneklemin aynı dağılıma sahip evrenlerden gelip gelmediğini test etmek için kullanılan ve iki örneklemin değerlerinin birleştirilerek sıralanması ile gerçekleştirilen *Wald-Wolfowitz testine*, ilişkili t testinin alternatifi olan ve araştırmaya konu olan örneklemin iki durumda ya da iki farklı koşulda ölçülmesi durumunda yani tekrarlanan değerler için kullanılan *ilişkili iki örnekleme için Wilcoxon eşleştirilmiş çiftler testine*, tek yönlü varyans analizinin alternatifi olan ve sıralı değerlerin sıralı hale çevrilmesinin ardından grup içi sıralı ortalamaları karşılaştıran *ilişkisiz k-örneklem için Kruskal Wallis H-testine*, yine tek yönlü varyans analizinin alternatifi olan ve konulara ait aynı örneklerin üç ya da daha fazla noktada yada üç farklı koşul altında ölçümlendiği *Friedman testine*, Pearson korelasyon katsayısının alternatifi olan ve iki sürekli değişken arasındaki ilişkinin derecesinin hesaplanmasında kullanılan *Spearman's rank order korelasyonuna* ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Bu parametrik olmayan farklı çoklu istatistiksel analiz yöntem ve modellerine ilişkin açıklamalara, bu modellerin araştırmalardaki kullanımlarına ve SPSS paket programı aracılığı ile gerçekleştirilen örnek uygulamalara ve SPSS tabloları üzerinden yapılan yorumlamalara ilişkin aktarılan bilgilerin, çok detaylı olmamakla birlikte yapılacak olan uygulamalarda kolay bir biçimde uygulanabilmesi ve sonuçların yorumlanabilmesi için yeterli olduğu anlaşılmıştır.

İki değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi veya bir değişkenin iki veya daha çok değişken ile olan ilişkisini test etmek ve varsa bu ilişkinin derecesini ölçmek için kullanılan *korelasyon analizine* kitabın *altıncı bölümünde*, bir bağımlı değişken ile bir ya da birden fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkilerin bir matematiksel eşitlik ile açıklanması süreci olarak açıklanan *basit doğrusal regresyona dokuzuncu bölümde* yer verilmiştir. Korelasyon analizinin incelendiği *altıncı bölümde*, Pearson ve kısmi korelasyon katsayıları ile değişkenler arasındaki ilişkiyi ölçmek için kullanılan  $\phi$ , Spearman sıra korelasyonu, Kendall's Tau, olağanlık katsayısı ve eta ölçütleri ile bu ölçütlerin kullanım alan ve biçimlerine ilişkin bilgi, açıklama ve SPSS paket programı aracılığı ile gerçekleştirilen örnek uygulamalar sunulmuştur. *Basit doğrusal regresyonun* incelendiği *dokuzuncu bölümde*, basit doğrusal regresyon modelinin amaçları ve kullanımlarına, bu modelin kurulmasına ve regresyon modeli ile yapılacak olan tahminlere, bu modelin SPSS programı aracılığı ile yapılan uygulamalarına ve SPSS tabloları üzerinden yapılan değerlendirmelerine yer verilmiştir. Bu bölümlerdeki istatistiksel modellere ilişkin teorik kuramlar açıklanmadan yalın ve anlaşılır bir biçimde yapılan açıklamalar, araştırmacıların bu modelleri yapacakları araştırmalarda doğru bir biçimde ve rahatlıkla kullanmalarına imkân vermektedirler.

Araştırmacılara bir yandan çok büyük imkânlar sağlarken, bir yandan da varsayımları açısından zorluklar getiren çok değişkenli istatistik tekniklerinin modellerinin dayandığı varsayımların ve bu varsayımlardan sapmaların istatistik testler üzerindeki olası etkilerinin, verilerin varsayımlara uygunluğunu sağlamada kullanılacak dönüşümlerin, verilerin varsayımlara uygunluğunun araştırılmasında önerilen araçlar ve varsayımlardan sapmaların istatistik testler üzerindeki etkilerini azaltabilecek yaklaşımların tartışıldığı *onuncu bölümde*, öncelikle istatistik testlerinin gücü ve anlamlılığı ile normallik varsayımı açıklanmıştır. Bu varsayım adı altında yer alan tek değişkenli normallik dağılımına ilişkin grafik testleri ile analitik testlerden bahsedilmesinin ardından, çok değişkenli sapan birim değerlerinin incelenmesine, çok değişkenli normal dağılım testine, kovaryans matrislerinin eşitliği varsayımına başlığı altında kovaryans matris eşitliğinin test edilmesine ve doğrusallık varsayımına ilişkin açıklamalara yer verilmiştir. Verilerin varsayımlara uygunluğunu sağlamada kullanılacak normallik, eşvaryans ve doğrusallık için dönüşümleri açıklanmış, dönüşüm için genel kurallar ile çoklu doğrusal bağlantı varsayımı ile problemine ilişkin açıklamalar sunulmuştur. Hataların bağımsızlığı, otokorelasyon ve saptanması, dw hipotez testleri, otoregresyon yönteminin açıklanmasının ardından da, çoklu doğrusal bağlantı ve otokorelasyonun saptanmasına ilişkin SPSS örnek uygulamasına yer verilmiştir. Bölümün sonunda yer alan eklerde ise, normal olasılık grafiği için kritik korelasyon katsayılarına ve p<sub>nx</sub> boyutlu matrisin çoklu normal dağılım

testine ilişkin bilgiler sunulmuştur. Bu bölümde yer alan konular, çok değişkenli istatistik tekniklerinin belirlenmesi için gerekli varsayımlara ilişkin teorik bilgi ve açıklamaları kapsamaktadır ki, yapılan incelemelerde bu açıklamaların oldukça detaylı ve istatistik seçimi için oldukça yararlı olduğu anlaşılmıştır.

Bu kitabın buradan sonraki 7 bölümünde ise, sırasıyla *kanonik regresyon analizi, çoklu doğrusal regresyon modeli, lojistik regresyon modeli, probit regresyon modeli, faktör analizi, ayırma (diskriminant) analizi ve kümeleme analizi* konularına yer verilmiştir. Bu bölümlerin yazarları farklı olduğundan, bölümlerde yer alan istatistiksel analizlere ilişkin konu içerikleri ile konulara ilişkin yapılan detaylı açıklamalarda farklılıklar bulunmaktadır ve bölümlerdeki açıklamalar her bir analizin gerektirdiği şekilde yani analize özgü bir biçimde yapılmıştır. *Kanonik korelasyon analizi* bölümünde, kanonik korelasyon analizine geometrik ve analitik yaklaşım, kanonik korelasyon analizinin varsayımları, SPSS ile elde edilmesi, kanonik değişkenlerin rotasyonu, analizin dışsal geçerliliği ve güvenilir kanonik değişkenlerin elde edilmesi başlıkları ile sunulmuştur. *Çoklu regresyon analizi modeli* çoklu doğrusal regresyon modelinde hipotez testi, belirlilik katsayısı, modele girecek değişkenlerin seçimi, örnek uygulama ve SPSS çıktıları ve yorumları; lojistik regresyon analizi modeli analizin SPSS ile elde edilmesi, tek kategorik ve kategorik bağımsız değişkenli lojistik regresyon analizi; probit regresyon analizi modeli ise SPSS’te probit analizi, probit katsayıları ve örnek uygulama başlıkları altında açıklanmıştır. *Ayrırma analizi* bölümünde, bu analizin kullanım amaçları ve varsayımlarına, bu analiz için gerekli veri seti büyüklüğüne ilişkin bilgilere, örnek uygulama, SPSS çıktıları ve yoruma yer verilmiştir. *Kümeleme analizi* bölümünde ise, analizin amaçlarının açıklanmasının ardından analizdeki karar verme sürecine farklı alt başlıklar ile yapılan açıklamalara yer verilmiş, ayrıca hiyerarşik kümeleme analizi ile hiyerarşik olmayan kümeleme analizine ilişkin örnek uygulamalar sunulmuştur. Bu bölümlerdeki farklı istatistiksel analizlerin varsayımları, bu analizlere ilişkin detaylı açıklama, yapılan uygulama ve bu uygulamaların SPSS ile elde edilmesi ve bunlara ilişkin SPSS tabloları üzerinden yapılan yorumlamaların, gerçekleştirilecek olan araştırmalar için oldukça faydalı ve araştırmacıların bu analizler ve kullanımları hakkında daha kolay ve kalıcı bilgi edinmelerine yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu bölümlerde yer alan istatistiksel modellerin istatistikteki yeri farklı ve önemlidir.

Kitabın *onsekizinci bölümünde*, nesnelere arasındaki ilişkilerin bilinmediği fakat aralarındaki uzaklıkların hesaplanabildiği durumlarda, uzaklıklardan yararlanılarak nesnelere arasındaki ilişkileri ortaya koymaya yarayan, benzerlik ve farklılıklara göre değişik nesnelere mümkün olan en az boyuttaki en iyi düzenlemesine imkân veren bir istatistiksel yöntem olan *çok boyutlu ölçekleme* yöntemine yer verilmiştir. Bu analiz modeli için önemli olan ölçek türlerine, çok boyutlu ölçekleme yönteminde temel kavramlara, ölçekleme analiz türlerine, ölçekleme analizinin uygulanma adımlarına ve çok boyutlu ölçekleme yönteminde kullanılan veri tiplerine ilişkin detaylı bilgi ve açıklamalara yer verilmesinin ardından, SPSS üzerinden yapılan örnek uygulamalar sunulmuştur. Bu bilgi ve açıklamaların oldukça sade fakat aynı zamanda da detaylı bir biçimde aktarıldığı görülmüştür.

Ölçmede kullanılan testlerin, anketlerin ya da ölçeklerin özelliklerini ve güvenilirliklerini değerlendirmek üzere geliştirilmiş olan *güvenirlilik analizi* ile bir test ya da ankette yer alan soruların birbirleri ile olan tutarlılığını ve kullanılan ölçeğin ilgilenilen sorunu ne derece yansıttığını ifade eden *güvenirlilik* kavramının açıklandığı *ondokuzuncu bölümde*, sırasıyla güvenirlilik analizi varsayımları, ölçeklerle ilgili analiz ve testler, güvenirlilik analizinde kullanılan alfa modeli, ikiye bölünmüş model, Guttman modeli, paralel model ve kesin paralel modeli açıklanmıştır. Bu güvenirlilik analizi modellerinin kullanımlarına, geçerlik ve güvenirlilik analizine ilişkin açıklamalara ve SPSS programı ile gerçekleştirilen örnek uygulamalara yer verilmiştir. Bu bilgi ve açıklamaların araştırmacılar için *Geçerlik ve güvenirliliğe* ilişkin yapılan bu bilgi ve açıklamaların araştırmacılar için yeterli olacağı düşünülmekle birlikte, farklı örnekler üzerinden yapılacak detaylı incelemelere yer verilmesi uygun olabilir.

Bu kitapta, temel ve çok değişkenli istatistik konuları SPSS paket programı aracılığıyla uygulamalı olarak anlatılmıştır. Kitapta yer verilen istatistiğin temel kavramlarına ilişkin bilgi, açıklama ve

uygulamalar, araştırmacıların istatistik hakkında fikir edinmeleri, istatistik bilgilerinin kullanım amaçlarını öğrenmeleri ve araştırmalarında kullanabilmeleri konusunda destek sağlayabilirler. Normallik testlerine ilişkin oldukça detaylı açıklamalar ve anlaşılır bilgiler, örnek uygulamalar ve bu uygulamalar üzerinden yapılan yorumlamalar, araştırmalarda kullanılacak istatistiksel analiz ya da analizlere karar vermede oldukça faydalı olabilirler. Yapılan araştırmalarda kullanılacak olan çok değişkenli istatistik model ya da modellerinin belirlenmesi için gerekli olan varsayımlara ilişkin teorik bilgiler, parametrik ya da parametrik olmayan farklı istatistik modellerine ilişkin teorik kuramlarına değinilmeden yalın ve anlaşılır bir biçimde yapılan açıklamaları, bu istatistiksel modellerin araştırmalardaki kullanımları, SPSS paket programı aracılığı ile gerçekleştirilen yeterli sayıdaki örnek uygulamaları ve bu programa ilişkin tablolar üzerinden yapılan yorumlamaları da benzer kitaplarda yapılan bilgi ve açıklamalara kıyasla daha detaylı ve anlaşılır olup, bu modellerin yapılacak olan araştırmalarda doğru bir biçimde ve kolaylıkla kullanılabilmesine ve elde edilen sonuçları yorumlanabilmesine imkân vermektedirler. *Geçerlik* ve *güvenilirliğe* ilişkin yapılan bilgi ve açıklamalar da yeterli düzeyde açıklayıcı bulunmakla birlikte, farklı örnekler üzerinden yapılacak detaylı incelemelere yer verilmesi uygun olabileceği düşünülmektedir. Sonuç olarak da; yapılacak birçok araştırmada gerekli olabilecek bu istatistik modellerinin özellikle de araştırmacılar tarafından kolaylıkla anlaşılabilecek tarzda hazırlandığı görülmüştür. Bu istatistiklere ilişkin bilgi, açıklama ve örnek uygulamaların gerçekleştirilecek olan araştırmalar için oldukça faydalı ve yeterli olacağı ve araştırmalarda önemli kolaylıklar sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu kitapta birçok istatistik kitabına kıyasla istatistik konularının araştırmalarda kullanımına ilişkin daha anlaşılır ve detaylı açıklamalara yer verilmekte, araştırmalarda farklı amaçlarla kullanılan daha çok sayıda istatistiksel modelden ve bu modellere ilişkin örnek uygulamalardan bahsedilmekte, bu uygulamalara ilişkin Őema ve tablolar sunulmaktadır. Üstelik kitapta teorik istatistiksel bilgilerden ziyade örnek uygulamalara ve yorumlamalara daha geniş bir yer verilmektedir. Bu durum da, kitabı benzerlerine kıyasla daha kullanışlı, işlevsel ve yararlı, dolayısıyla da benzerleri karşısında daha değerli bir hale getirmektedir. Bu nedenlerle de, bu kitabın akademisyenler, araştırmacılar ve öğrencilerden oluşan geniş bir kitleye faydalı olacağı düşünülmektedir. Yapılacak olan araştırmalarda verilerin analizinde yol gösterici olarak tasarlanan bu kitap, araştırmacılar için vazgeçilmez ve nc bir kaynak niteliği taşımaktadır.

### **Kaynaklar**

Kalaycı, Ő. (Ed.) (2006). *SPSS Uygulamalı ok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.