

Bilgisayar Destekli Nicel Veri Analizi:
SPSS Örneği

Selami Aydın

...Geleceđin Fikirleri...



Bilgisayar Destekli Nicel Veri Analizi: **SPSS Örneği**

Yazar: Prof. Dr. Selami Aydın

ORCID ID: 0000-0003-1614-874X

ISBN: 978-605-7523-33-4

Kitap içeriđinin tüm sorumluluđu yazarlarına aittir.

Copyright © Vizetek

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Vizetek Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi'ne aittir. Vizetek izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı, elektronik, mekanik, fotokopi, manyetik, kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

Sayın Okuyucularımız, bandrolsüz yayınları satın almamanızı diliyoruz.

Yayın Koordinatörü: Ferit RESULOĐULLARI

Kapak Tasarımı & Mizanpaj: Sadık HANGÜL

1. Baskı: Ankara - Ağustos, 2020

Baskı:

Vadi Grafik Tasarım ve Reklamcılık Ltd. Şti. İvedik Org. San. 1420. Cad. No: 58/1
Yenimahalle/ANKARA

Tel: 0 312 395 85 71

Yayıncı Sertifika No: 41575

Matbaa Sertifika No: 47479

İletişim:

Harbiye Mah. Hürriyet Cad. No: 56/A Dikmen Çankaya/ANKARA

Tel.: (0312) 482 00 11

Web: www.vizetek.com.tr

E-mail: vizeteyayincilik@gmail.com

Bilgisayar Destekli Nicel Veri Analizi: **SPSS Örneği**

Selami Aydın

İÇİNDEKİLER

Tablolar Listesi	VIII
Şekiller Listesi	X
Önsöz	XV
1. Giriş	1
2. SPSS Dosyaları	4
2.1. Dosya Türleri	4
2.2. Dosya Açma	5
2.3. Farklı Yazılımlardan Veri Aktarma	6
3. Seçeneklerin Belirlenmesi	9
3.1. Genel Seçenekler	9
3.2 Görünüm Seçenekleri	10
3.3. Veri Seçenekleri	11
3.4. Kur Seçenekleri	11
3.5. Çıktı Seçenekleri	12
3.6. Diğer Seçenekler	13
4. Veri Dosyası Oluşturma	15
4.1. Yeni Dosya Açma	15
4.2. Değişken Görünümü	16
5. Veri Girişi	23
5.1. Veri görünümü	23
6. Değişkenlerin Yeniden Düzenlenmesi	28
6.1. Farklı Değişkenlere Yeniden Kodlama	28
6.2. Değişken Hesaplama	32
7. Veri Setinden Örneklem Seçimi	35
7.1. Örneklem Seçimi	35
7.2. Rasgele Örneklem Seçimi	38
8. Frekans Tablosu Hazırlama	41
8.1. Frekanslar	41
9. Merkezi Eğilim ve Yayılm Ölçülerini Hesaplama	45
9.1. Merkezi Eğilim ve Yayılm Ölçüleri	45
9.2. Betimsel Veri	45
10. Çapraz Tablo Oluşturma	50

10.1. İki Değişkenli Çapraz Tablolar.....	50
10.2. Çok Değişkenli Çapraz Tablolar	54
11. Güvenilirlik Katsayısı	59
11.1. Güvenilirlik Analizi	59
11.2. Güvenilirliği Artırma	62
12. Faktör Analizi	66
12.1. Faktör Sayısı	66
12.2. Faktör Yüğü	71
13. Homojenlik Analizi	74
13.1. ANOVA ile Homojenlik Analizi.....	74
14. Regresyon Analizi	77
14.1. İkili Regresyon	77
14.2. Çoklu Regresyon.....	80
15. Korelasyon	83
15.1. İkili Korelasyon	83
15.2. Kısmi Korelasyon	85
16. T Testi	88
16.1. Ortalamalar	88
16.2. Bağımsız Örneklem T Testi	90
16.3. Tek Örneklem T Testi	95
16.4. Eşleştirilmiş Örneklem T Testi	98
17. Varyans Analizi	102
17.1. ANOVA	102
17.2. Tek Değişkenli Varyans Analizi	107
17.3. Çok Değişkenli Varyans Analizi	111
18. Parametrik Olmayan Testler	120
18.1. Homojenlik Testi	121
18.2. Korelasyon	123
18.3. Chi-square Testi.....	125
18.4. Chi-Square Bağımsızlık Testi	127
18.5. Mann-Whitney U Testi	131
18.6. Wilcoxon Testi	134
18.7. Kruskal-Wallis H Testi	138
18.8. Friedman Testi.....	141

19. Grafik Hazırlama	144
19.1. Sütun Grafik	145
19.2. Üç Boyutlu Sütun Grafik	146
19.3. Çizgi Grafik	149
19.4. Alan Grafiği	149
19.5. Daire Grafik	150
19.6. Yüksek – Düşük Değer Grafiği	151
19.7. Kutu Grafik	152
19.8. Hata Çubuğu Grafiği	153
19.9. Popülasyon Piramidi Grafiği	154
19.10. Dağılım Grafiği	154
19.11. Histogram Dağılım Grafiği	156

Tablolar Listesi

Tablo 1. Değişkenler ve sayılar.....	43
Tablo 2. Katılımcıların cinsiyet değişkenine göre dağılımı.....	43
Tablo 3. Katılımcıların aralıklı yaş değişkenine göre dağılımı	44
Tablo 4. Katılımcıların sınıf değişkenine göre dağılımı.....	44
Tablo 5. Betimsel veri.....	48
Tablo 6. Ölçek maddelerine ait betimsel veri.....	49
Tablo 7. Aralıklı yaş ve cinsiyet arasındaki ilişki	52
Tablo 8. Aralıklı yaş ve cinsiyet için çapraz tablo	53
Tablo 9. İki den fazla değişken için çapraz tablo değerleri	55
Tablo 10. Üç değişkenden oluşan çapraz tablo.....	58
Tablo 11. Güvenirlilik katsayısı.....	61
Tablo 12. Yeniden ölçeklendirme değerleri.....	64
Tablo 13. Yeniden hesaplanmış güvenirlilik katsayısı	65
Tablo 14. Cinsiyet değişkenine göre güvenirlilik katsayısı.....	65
Tablo 15. KMO and Bartlett's Test.....	69
Tablo 16. Temel bileşen analizi	70
Tablo 17. Döndürülmüş bileşen düzeyi	72
Tablo 18. Varyans testinin homojenliği ile ilgili değerler.....	76
Tablo 19. İkili regresyon analizi sonucu.....	79
Tablo 20. İkili regresyonda ANOVA sonuçları	79
Tablo 21. İkili regresyonda katsayılar	80
Tablo 22. Çoklu regresyon analizi sonucu.....	81
Tablo 23. Çoklu regresyonda ANOVA sonuçları	81
Tablo 24. Çoklu regresyonda katsayılar	82
Tablo 25. Korelasyonlar.....	84
Tablo 26. Kısmi korelasyon değerleri.....	87
Tablo 27. Ortalamaların bağımsız değişkene göre dağılımı	90
Tablo 28. Grup istatistikleri.....	93
Tablo 29. Bağımsız Örneklem T Testi sonuçları.....	95
Tablo 30. Tek örneklem istatistikleri.....	97
Tablo 31. Tek örneklem testi.....	98
Tablo 32. Eşleştirilmiş örneklem istatistiği.....	100
Tablo 33. Eşleştirilmiş Örneklem Testi sonuçları	101
Tablo 34. Betimsel veri.....	105
Tablo 35. ANOVA tablosu	105
Tablo 36. Çoklu karşılaştırmalar	106

Tablo 37. Grup sıklıkları.....	109
Tablo 38. Betimsel veri	110
Tablo 39. Grup sıklıkları testi.....	111
Tablo 40. Grup sıklıkları	114
Tablo 41. Betimsel istatistik.....	115
Tablo 42. Grup sıklıkları testinin sonuçları	119
Tablo 43. Parametrik ve parametrik olmayan testler	120
Tablo 44. Tek Örneklem Kolmogorov Smirnov Testi sonuçları.....	122
Tablo 45. Parametrik olmayan veride korelasyonlar.....	124
Tablo 46. Gözlenen, beklenen ve artık değerler	126
Tablo 47. Chi-square değeri.....	127
Tablo 48. Yaş ve sınıf çaprazlama sonuçları	130
Tablo 49. Chi-Square Testleri	130
Tablo 50. Sıralamalar	133
Tablo 51. Mann-Whitney U Testinin sonuçları	133
Tablo 52. Wilcoxon Testi için sıralamalar	137
Tablo 53. Wilcoxon Testi için test istatistikleri	137
Tablo 54. Kruskal Wallis Testi için sıralamalar	140
Tablo 55. Kruskal Wallis Test istatistikleri	140
Tablo 56. Friedman Testi için sıralamalar	142
Tablo 57. Friedman Testi istatistikleri	142

Şekiller Listesi

Şekil 1. Veri dosyası görünümü	4
Şekil 2. Sözdizimi dosyası görünümü	4
Şekil 3. Çıktı dosyası görünümü	5
Şekil 4. Yazı dosyası görünümü.....	5
Şekil 5. Yeni dosya açma	6
Şekil 6. Var olan bir dosyayı açma	6
Şekil 7. Diğer yazılımlarda hazırlanmış veriyi aktarma	7
Şekil 8. Diğer yazılımlarda hazırlanmış veri dosyasını bulma	7
Şekil 9. Diğer yazılımlarda hazırlanmış veri dosyasını aktarma.....	8
Şekil 10. Tercihler menüsü.....	9
Şekil 11. Yazı font ve büyüklük seçimi	10
Şekil 12. Veri biçimlendirme	11
Şekil 13. Kur ayarları	12
Şekil 14. Çıktıların görüntülenmesi.....	13
Şekil 15. Veri dosyası açma	15
Şekil 16. Veri görünümü	16
Şekil 17. Değişken görünümü	16
Şekil 18. Değişken görünümü sayfasındaki sütun adları	17
Şekil 19. Değişken adı girişi	18
Şekil 20. Tür, genişlik, ondalık ve etiket girişi	18
Şekil 21. Etiket değerleri	19
Şekil 22. Etiket değerlerinin girilmesi.....	19
Şekil 23. Etiket değerinin tamamlanması.....	20
Şekil 24. Örnek etiket değerleri	20
Şekil 25. Değişken girişi	21
Şekil 26. Değişkenlerin görünümü	22
Şekil 27. Veri giriş sayfası	23
Şekil 28. Değişkenlerin veri giriş sayfasındaki görünümü	24
Şekil 29. Demografik bilgi örneği.....	24
Şekil 30. Ölçek örneği.....	25
Şekil 31. Değer etiketleri	25
Şekil 32. Veri girişi örneği.....	26
Şekil 33. Veri girişi örneği.....	26
Şekil 34. Veri girişi örneği.....	26
Şekil 35. Veri görünümü	27
Şekil 36. Veri tablosu	27

Şekil 37. Değişkenin yeniden kodlanması	28
Şekil 38. Yaş değişkeninin yeniden kodlanması	29
Şekil 39. Yaş değişkeninin en düşük değerinin girilmesi	30
Şekil 40. Yaş değişkeninin en büyük değerinin girilmesi	30
Şekil 41. Yaş aralığı için etiket değerlerinin girilmesi	31
Şekil 42. Yaş değişkeni için çoklu etiket oluşturma	32
Şekil 43. Değişken hesaplama penceresi	33
Şekil 44. Sayısal ifade alanı	33
Şekil 45. Sayısal ifadelerin girilmesi	34
Şekil 46. Değişken görünümü	34
Şekil 47. Veri seçme menüsü	35
Şekil 48. Veri seçme penceresi	36
Şekil 49. Koşula bağlı veri seçme penceresi	37
Şekil 50. Değişkenin aktarılması	37
Şekil 51. Değişkenin sınırlandırılması	38
Şekil 52. Analiz edilmesi düşünülmeyen veri	38
Şekil 53. Rastgele örneklem seçimi	39
Şekil 54. Rastgele örneklem seçimi penceresi	39
Şekil 55. Rastgele seçim yüzdesi	40
Şekil 56. Rastgele seçilen katılımcılar	40
Şekil 57. Frekans tablosu oluşturma menüsü	41
Şekil 58. Frekans oluşturma penceresi	42
Şekil 59. Değişken sütununa aktarma	42
Şekil 60. Betimsel veri oluşturma menüsü	46
Şekil 61. Betimsel veri aktarım penceresi	46
Şekil 62. Değişkenin aktarılması	47
Şekil 63. Ölçü seçimi	47
Şekil 64. Çapraz tablo oluşturma	50
Şekil 65. Çapraz tablo penceresi	51
Şekil 66. Çapraz tablo için değişkenlerin aktarılması	51
Şekil 67. Çapraz tabloya hücre ekleme	52
Şekil 68. İkidenden fazla değişken için çapraz tablo hazırlama	54
Şekil 69. Çapraz tabloya yeni değişken ekleme	56
Şekil 70. Çapraz tabloya yeni değişken ekleme penceresi	56
Şekil 71. Veri penceresinde görünüm	57
Şekil 72. Güvenilirlik analizi menüsü	60
Şekil 73. Güvenilirlik analizi penceresi	60

Şekil 74. Güvenilirlik analizi için madde aktarımı	61
Şekil 75. İstatistik düğmesi	62
Şekil 76. Yeniden ölçeklendirme	62
Şekil 77. Faktör analizi menüsü	66
Şekil 78. Faktör analizi penceresi	67
Şekil 79. Faktör analizi için ölçek maddelerinin aktarılması	67
Şekil 80. KMO and Bartlett's Testi	68
Şekil 81. Faktör analizinde döndürme yöntemleri	68
Şekil 82. Faktör analizinde seçenekleri belirleme	69
Şekil 83. Homojenlik testi menüsü	74
Şekil 84. One-Way ANOVA	75
Şekil 85. One-Way ANOVA seçenekleri	75
Şekil 86. Regresyon analizi komutları	77
Şekil 87. Regresyon analizi penceresi	78
Şekil 88. Regresyon analizi için değişkenleri aktarma	78
Şekil 89. Çoklu regresyon	80
Şekil 90. Korelasyon için kullanılan komutlar	83
Şekil 91. İkili korelasyon	83
Şekil 92. İkili korelasyon için değişkenlerin aktarılması	84
Şekil 93. Kısmi korelasyon komutları	85
Şekil 94. Kısmi korelasyon penceresi	86
Şekil 95. Kısmi korelasyon için değişken aktarımı	86
Şekil 96. Ortalamalar için menü komutları	88
Şekil 97. Ortalamalar penceresi	89
Şekil 98. Ortalamalar için değişkenlerin aktarılması	89
Şekil 99. Bağımsız Örneklem T Testi komutları	90
Şekil 100. Bağımsız Örneklem T Testi penceresi	91
Şekil 101. Bağımsız Örneklem T Testi değişkenlerin aktarılması	91
Şekil 102. Grup tanımlama	92
Şekil 103. Tek Örneklem T Testi komutları	96
Şekil 104. Tek Örneklem T Testi penceresi	96
Şekil 105. Tek Örneklem T Testi için değişken ve test değeri girişi	97
Şekil 106. Tek Örneklem T Testi için anlamlılık düzeyi	97
Şekil 107. Eşleştirilmiş Örneklem T Testi menüsü	99
Şekil 108. Eşleştirilmiş Örneklem T Testi penceresi	99
Şekil 109. Eşleştirilmiş Örneklem T Testi değişken girişi	100
Şekil 110. Varyans analizi komutları	102

Şekil 111. Tek Yönlü Varyans Analizi penceresi	102
Şekil 112. Tek Yönlü Varyans Analizi için değişkenlerin aktarımı	103
Şekil 113. Betimsel verilerin eklenmesi	103
Şekil 114. Çoklu karşılaştırma	104
Şekil 115. Tek Değişkenli Analiz komutları	107
Şekil 116. Tek değişkenli analiz penceresi	108
Şekil 117. Tek Değişkenli Analiz için değişkenlerin girilmesi	108
Şekil 118. İki Yönlü Varyans Analizi için seçenekler	109
Şekil 119. Çok değişkenli analiz komutları	112
Şekil 120. Çok değişkenli analiz penceresi	112
Şekil 121. Çok değişkenli analiz için değişkenlerin aktarılması	113
Şekil 122. Çok değişkenli analiz için seçenekler	113
Şekil 123. Tek Örneklem Kolmogorov Smirnov Testi komutları	121
Şekil 124. Tek Örneklem Kolmogorov Smirnov Testi penceresi	121
Şekil 125. Tek Örneklem Kolmogorov Smirnov Testi için değişkenlerin aktarılması	122
Şekil 126. Korelasyon komutları	123
Şekil 127. Parametrik olmayan veride İkili korelasyon	124
Şekil 128. Chi-Square Testi komutları	125
Şekil 129. Chi-Square penceresi ve değişken aktarımı	126
Şekil 130. Chi-Square Bağımsızlık Testi komutları	127
Şekil 131. Chi-Square Bağımsızlık Testi için değişken girişi	128
Şekil 132. Chi-square testinin seçilmesi	128
Şekil 133. Çapraz tablo hücre görünümü	129
Şekil 134. Mann-Whitney U Testi komutları	131
Şekil 135. Mann-Whitney U Testi penceresi	132
Şekil 136. Grupların belirlenmesi	132
Şekil 137. Wilcoxon Testi menüsü	135
Şekil 138. Wilcoxon Testi penceresi	135
Şekil 139. Wilcoxon Testi değişken girişi	136
Şekil 140. Kruskal-Wallis H Testi komutları	138
Şekil 141. Kruskal-Wallis H için değişkenlerin aktarımı	139
Şekil 142. Kruskal-Wallis H için değişkenleri gruplandırma	139
Şekil 143. İki Yönlü Varyans Analizi komutları	141
Şekil 144. Friedman Testi Analizi penceresi	142
Şekil 145. Grafik menüsü	143
Şekil 146. Sütun grafik seçenekleri	144
Şekil 147. Sütun grafik için değişken tanımlama	144

Şekil 148. Sütun grafik örneği.....	145
Şekil 149. Üç boyutlu sütun grafik hazırlama	145
Şekil 150. Üç boyutlu sütun grafik için değişken aktarımı.....	146
Şekil 151. Üç boyutlu sütun grafik örneği.....	146
Şekil 152. Çizgi grafik seçenekleri.....	147
Şekil 153. Çizgi grafik için değişken girişi.....	147
Şekil 154. Çizgi grafik örneği.....	148
Şekil 155. Alan grafiği seçenekleri.....	148
Şekil 156. Alan grafiği örneği.....	149
Şekil 157. Daire grafik örneği.....	149
Şekil 158. Yüksek – düşük değer grafiği seçenekleri.....	150
Şekil 159. Yüksek – düşük değer grafiği örneği.....	150
Şekil 160. Kutu grafik seçenekleri.....	151
Şekil 161. Kutu grafik örneği.....	151
Şekil 162. Hata çubuğu grafik seçenekleri	152
Şekil 163. Hata çubuğu grafik örneği	152
Şekil 164. Popülasyon piramidi grafiği örneği	153
Şekil 165. Dağılım grafiği seçenekleri	154
Şekil 166. Dağılım grafiği örneği	154
Şekil 167. Histogram dağılım grafiği örneği	155

ÖNSÖZ

Bu kitap, özellikle Sosyal Bilimler alanında nicel araştırma yapan akademisyenler ve lisansüstü öğrenciler için hazırlandı. Çalışmanın hazırlanmasında temel amaç; Sosyal Bilimler alanında araştırma yapan bireylerin, genel hatları ile nicel analiz aşamasında istatistik yaparken karşılaştıkları olası sorunların çözümüne yardımcı olmaktır. Böylece algı düzeyinde de olsa istatistik süreci ile ilgili karşılaşılan sorunların çözümü bağlamında, ilgililerin kullanabileceği bir kaynak oluşturulmaya çalışıldı.

Çalışmada, öncelikle menü ve pencerelerin görünür olmasına özel bir önem gösterildi. Böylece işlem yapma sürecinde olası karmaşanın yaşanmasının önüne geçilmeye çalışıldı. Her bir işlemin işlevi hakkında da ayrıca temel kuramsal bilgi eklendi. Böylece hangi durumlarda hangi analizin yapılması gerektiğine dair karışıklıklar giderilmiş oldu. Örnek bir veri setinden yola çıkılarak yapılan analizler, oluşturulan şekiller ve tablolar kullanılarak, ortaya çıkan sonuçlar hakkında temel düzeyde örnek yorumlar eklendi. Böylece analizin en başından en son aşamasına kadar geçen sürecin; basit, sade ve anlaşılır olması için özel çaba harcandı. Anahtar sözcüklerin metin içinde kolaylıkla bulunabilmesi için de bir dizin hazırlandı.

Dr. Ayşe Tuğba Öner, çalışmayı baştan sona gözden geçirdi ve değerli yorumlarını ekleyerek önemli ölçüde destek sağladı. Dr. Işıl Tekin, çalışmayı satır satır okudu ve eksikliklerin tamamlanması ve yanlışlıkların giderilmesi için yoğun bir emek harcadı. Saygıdeğer hocalarıma değerli katkıları, destekleri ve yardımları için sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Olası hataların hoş görülmesi temenni ediyorum. Çalışmanın ilgililere faydalı olmasını umuyorum.

Prof. Dr. Selami Aydın

Temmuz - 2020

İstanbul