

Veri Analizi

VERİ ANALİZİ

- ▶ Hipotezlerin test edilip onaylanması için çeşitli istatistiksel testler kullanılmaktadır.
- ▶ Fakat...
 - Her istatistik teknik her tür analize elverişli değildir.
 - Modele veya hipoteze uygun test istatistiği seçilmedikçe sonuçlar anlamlı olmaktan uzaklaşır.

Anket verileri nasıl analiz edilir?

SPSS

SPSS?

Statistical Package for the Social Sciences

- ▶ Bilgisayar yazılımı
- ▶ İstatistiksel verileri analiz etmeye yardımcı
- ▶ Birçok disiplin tarafından kullanılıyor.
- ▶ Veri dosyalarının uzantısı “sav”
- ▶ Analiz çıktılarının uzantısı ise “spo veya spv”dir.

Temel İstatistik Kavramları

Aritmetik Ortalama

- › Tüm veri dizisinin toplanması ve bu toplamın veri sayısına bölünmesi ile elde edilen bir sayıdır

Medyan (Ortanca)

- › Elimizdeki veriler küçükten büyüğe doğru
- › sıralandığında orta noktada olan değere medyan adı verilir.
- › Eğer veri setini oluşturan gözlem sayısı tek ise medyan orta noktadır.
- › Eğer gözlem sayısı çift sayı ise medyan orta noktadaki iki gözlemin ortalamasına eşit olacaktır.

Mod (Tepe Değeri)

- › Mod elimizdeki - Mod, veri setinde en çok tekrar eden
- › değere verilen isimdir.
- › Mod değerinin de medyan da olduğu gibi en
- › önemli üstünlüğü en büyük ve en küçük değerleri
- › dikkate alınması nedeniyle uç değerlerden etkilenmemesidir.

Standart Sapma

- › Veri değerlerinin aritmetik ortalamadan farklarının karelerinin toplamının veri sayısı -1'e bölümünün kare köküdür
- › Basit anakütle için kilogram birimi ile veri (4, 8, 12) olsun.
- › Aritmetik ortalama 8 olur
- › Kare toplamalarının ortalaması olan varyans
- › $[(4-8)^2 + (8-8)^2 + (12-8)^2] / 2 = 32 / 2 = 16$ olur ve kilogram kare birimi ile verilir.
- › Standart sapma 16'nın karekökü olup 4 değerdedir ve kilogram birimi ile ölçülür.

Örnek Anket Soruları

1) Yaşınız?

- a) 15-20 b) 21-35 c) 36 ve üstü

2) Cinsiyetiniz?

- a) Kadın b) Erkek

3) Hangi futbol takımını destekliyorsunuz?

- a) Beşiktaş b) Fenerbahçe c) Galatasaray d) Trabzonspor
e) Desteklemiyorum f) Diğer (belirtiniz)

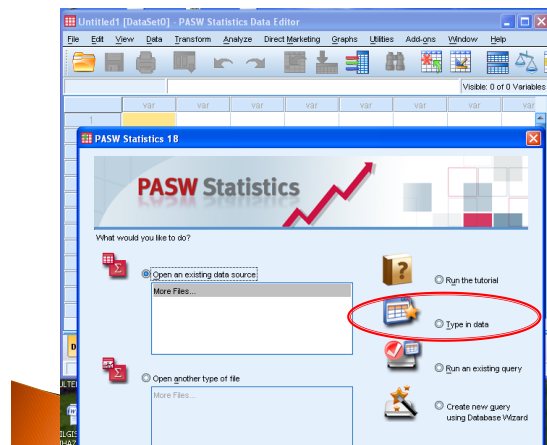
4) 2010-2011 sezonunda hangi takımın şampiyon olacağını düşünüyorsunuz?

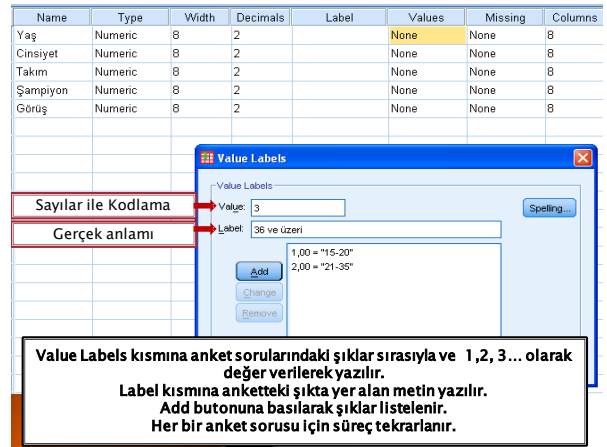
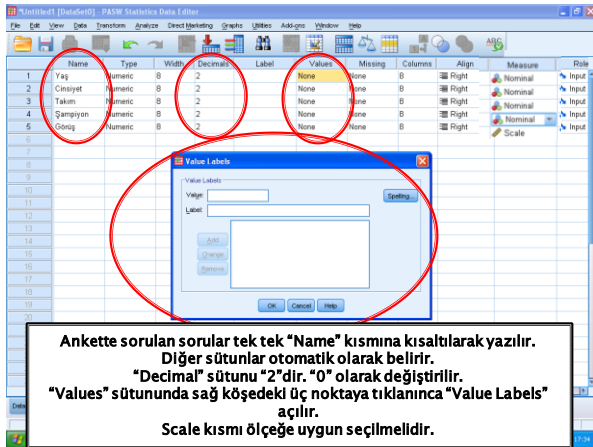
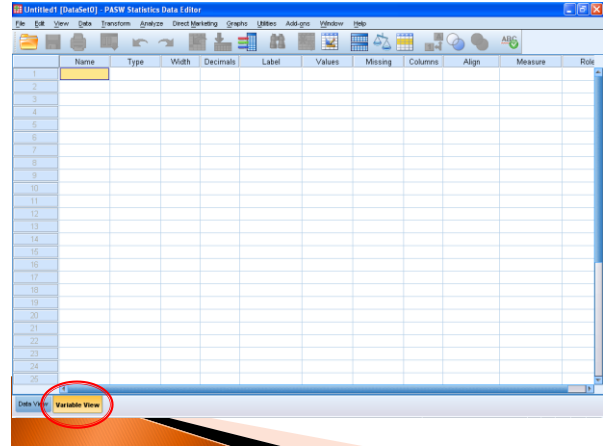
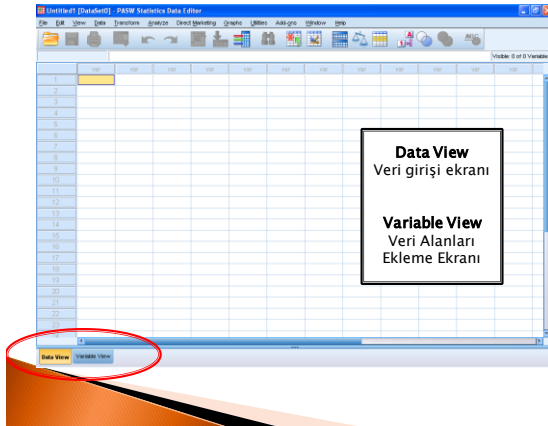
- a) Beşiktaş b) Fenerbahçe c) Galatasaray d) Trabzonspor
e) Diğer (belirtiniz)

5) "Türk futbolu özellikle son yıllarda büyük düşüş yaşamaktadır." ifadesine yönelik görüşleriniz nedir?

- a) Kesinlikle katılıyorum b) Katılıyorum c) Kararsızım
d) Katılmıyorum e) Kesinlikle katılmıyorum

Veri Girişi





	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns
1	Yaş	Numeric	8	2		{1,00, 15-20...	None	8
2	Cinsiyet	Numeric	8	2		{1,00, Kadın...	None	8
3	Takım	Numeric	8	2		None	None	8
4	Şampiyon	Numeric	8	2		None	None	8
5	Görüş	Numeric	8	2		None	None	8

Value Labels

Value Labels

Value:

Label:

1,00 = "Beşlikaç"
 2,00 = "Fenerbahçe"
 3,00 = "Galatasaray"
 4,00 = "Trabzonspor"
 5,00 = "Desteklemiyorum"
 6,00 = "Bursaspor"
 7,00 = "Altay"

OK Cancel Help

PAW Statistics Data Editor

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1 Yaş	Numeric	8	2		{1,00, 15-20...	None	8	Right	Nominal	Input
2 Cinsiyet	Numeric	8	2		{1,00, Kadın...	None	8	Right	Nominal	Input
3 Takım	Numeric	8	2		{1,00, Beşlikaç...	None	8	Right	Nominal	Input
4 Şampiyon	Numeric	8	2		{1,00, Beşlikaç...	None	8	Right	Nominal	Input
5 Görüş	Numeric	8	2		{1,00, Kadın...	None	8	Right	Scale	Input

Tüm veri ekleme alanları tanımlandıktan sonra sol alt köşedeki "Data View"e tıklanır.

PAW Statistics Data Editor

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1 Yaş	Numeric	8	2		{1,00, 15-20...	None	8	Right	Nominal	Input
2 Cinsiyet	Numeric	8	2		{1,00, Kadın...	None	8	Right	Nominal	Input
3 Takım	Numeric	8	2		{1,00, Beşlikaç...	None	8	Right	Nominal	Input
4 Şampiyon	Numeric	8	2		{1,00, Beşlikaç...	None	8	Right	Nominal	Input
5 Görüş	Numeric	8	2		{1,00, Kadın...	None	8	Right	Scale	Input

Anketler "data view" kısmına girilmelidir. Her satır bir anket anlamına gelir. Anketler yapılan kodlamaya uygun olarak sayısal ifadeler ile veritabanına girilir.

PAW Statistics Data Editor

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1 Yaş	Numeric	8	2		{1,00, 15-20...	None	8	Right	Nominal	Input
2 Cinsiyet	Numeric	8	2		{1,00, Kadın...	None	8	Right	Nominal	Input
3 Takım	Numeric	8	2		{1,00, Beşlikaç...	None	8	Right	Nominal	Input
4 Şampiyon	Numeric	8	2		{1,00, Beşlikaç...	None	8	Right	Nominal	Input
5 Görüş	Numeric	8	2		{1,00, Kadın...	None	8	Right	Scale	Input

Save Data As

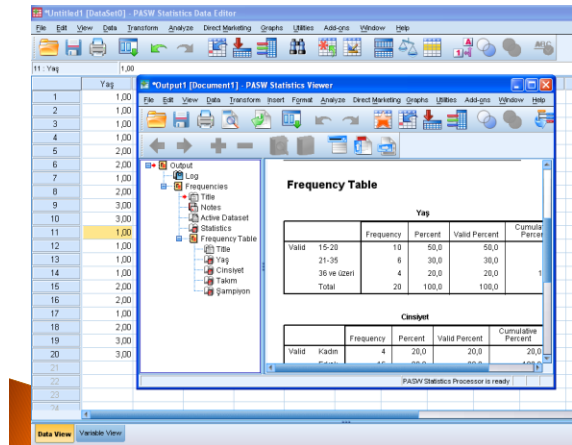
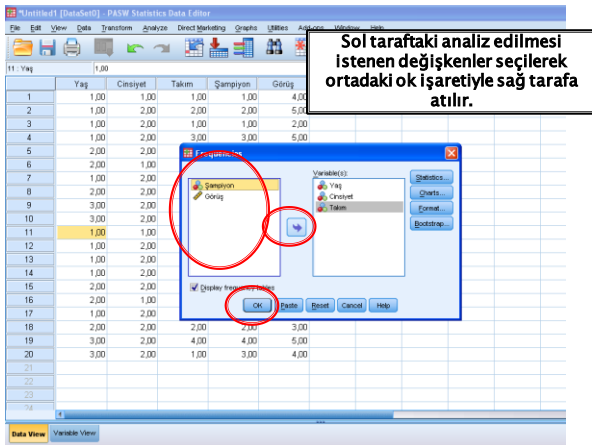
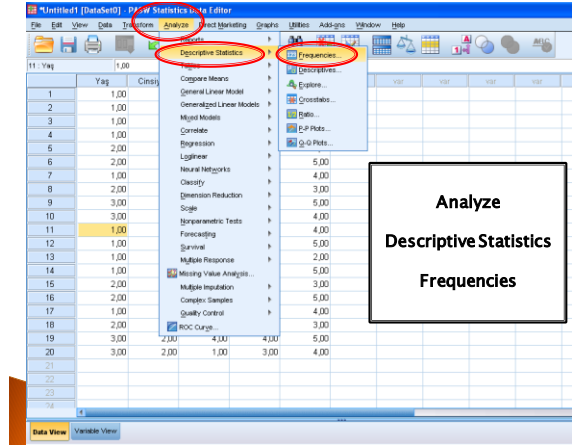
File name:

Save as type:

Keeping 5 of 5 variables.

Save

Tanımlayıcı Analiz: Tek Değişkene İlişkin Frekans (Sıklık) Analizi



SPSS Statistics Viewer - *Output1 [Document1] - PASW Statistics Viewer

Frequency Table

Yaş

Valid	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
15-20	10	50,0	50,0	50,0
21-35	6	30,0	30,0	80,0
36 ve üzeri	4	20,0	20,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Cinsiyet

Valid	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Kadın	4	20,0	20,0	20,0
Erkek	16	80,0	80,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Takım

Valid	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Beşiktaş	6	30,0	30,0	30,0
Fenerbahçe	8	40,0	40,0	70,0
Galatasaray	2	10,0	10,0	80,0
Trabzonspor	4	20,0	20,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

SPSS Statistics Viewer - *Output1 [Document1] - PASW Statistics Viewer

Frequency Table

Save Output As

Look in: My Documents

File name: Fenerbahçe Analizi Sonuçları

Save as type: Viewer Files (*.spv)

Lock file to prevent editing in SmartReader

Save File To Repository

Frequency Table

Valid	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Beşiktaş	6	30,0	30,0	30,0
Fenerbahçe	8	40,0	40,0	70,0
Galatasaray	2	10,0	10,0	80,0
Trabzonspor	4	20,0	20,0	100,0
Total	20	100,0	100,0	

Takım

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Beşiktaş	5	25,0	26,3	26,3
Fenerbahçe	8	40,0	42,1	68,4
Galatasaray	2	10,0	10,5	78,9
Trabzonspor	4	20,0	21,1	100,0
Total	19	95,0	100,0	
Missing System	1	5,0		
Total	20	100,0		

Boş bırakılmış yanıtlar

Frekans

Yüzde

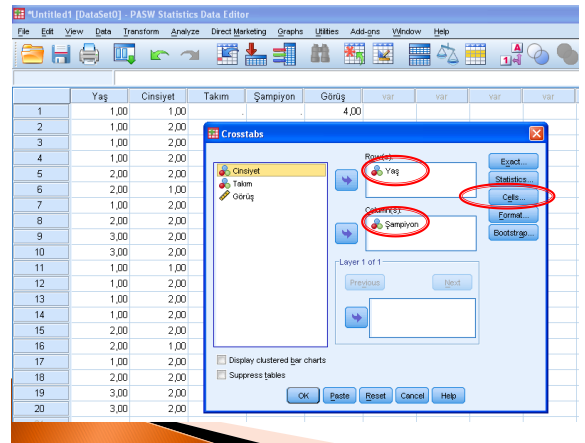
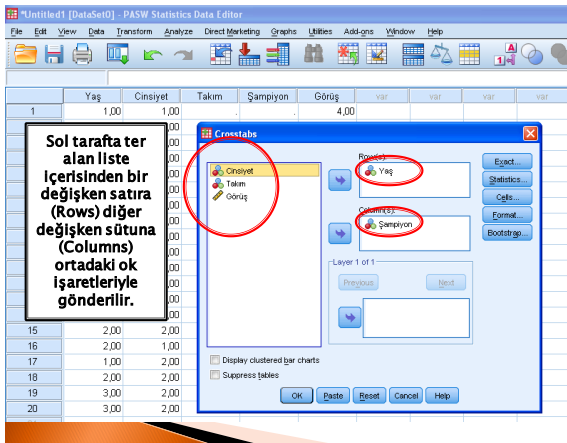
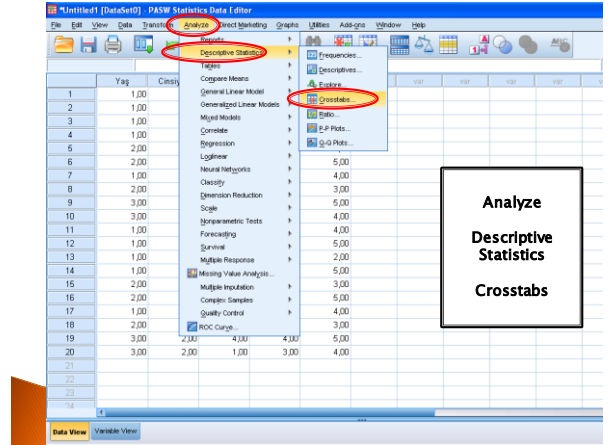
Geçerli yüzde

Kümülatif yüzde

Katılımcıların Demografik Özellikleri Tablosu için Bir Örnek

Katılımcıların Demografik Özellikleri		N	Geçerli%
Cinsiyet	Kadın	584	58.6
	Erkek	413	41.4
	Toplam	997	100.0
Yaş	15	278	28.0
	16	289	29.1
	17	295	29.7
	18	125	12.6
	19	5	0.5
	Toplam	992	100.0
Toplam aylık hane geliri	500 YTL'den az	53	5.8
	501-1000 YTL arası	166	18.2
	1001-1500 YTL arası	220	24.2
	1501-2000 YTL arası	217	23.8
	2001-2500 YTL arası	107	11.8
	2500YTL'den fazla	147	16.2
	Toplam	910	100.0
Otomobil Sahipliği	Ailenin otomobili var	739	74.5
	Ailenin otomobili yok	253	25.5
	Toplam	992	100.0

Tanımlayıcı Analiz: İki ya da Daha Çok Değişkene İlişkin Frekans (Sıklık) Dağılımı (Crosstab)



Cells butonu tıklanınca açılan ekranda Percentages kısmında "Row" işaretlenir. Devam (Continue) butonuna basılır.

Yaş * Şampiyon Crosstabulation

			Şampiyon				Total
			Begikaş	Fenerbahçe	Galatasaray	Trabzonspor	
Yaş	15-20	Count	3	2	4	0	9
		% within Yaş	33,3%	22,2%	44,4%	,0%	100,0%
	21-35	Count	0	4	0	2	6
		% within Yaş	,0%	66,7%	,0%	33,3%	100,0%
	36 ve üzeri	Count	0	0	2	2	4
		% within Yaş	,0%	,0%	50,0%	50,0%	100,0%
Total		Count	3	6	6	4	19
		% within Yaş	15,8%	31,6%	31,6%	21,1%	100,0%

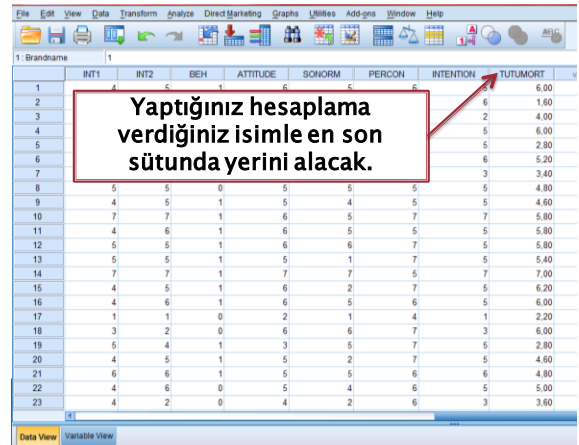
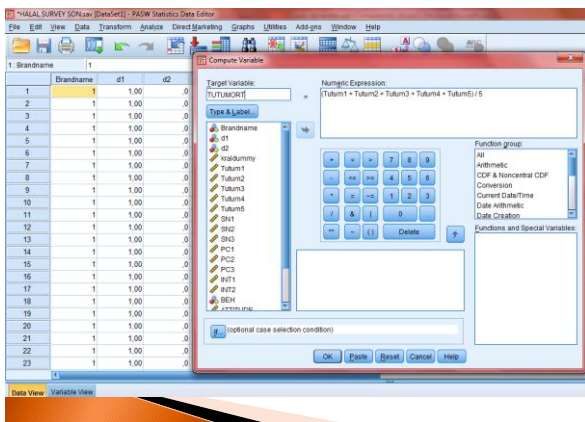
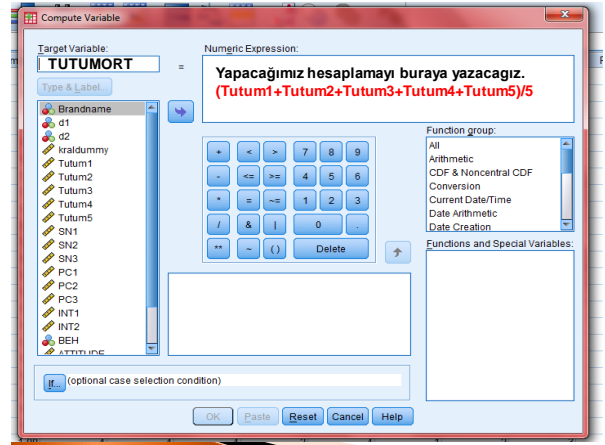
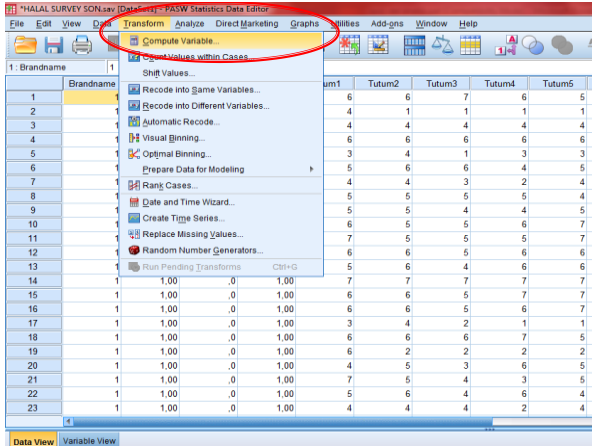
Hesaplamalar Yapmak

Bu markayı satın almak	kötü bir davranıştır	1	2	3	4	5	6	7	iyi bir davranıştır
Bu markayı satın almak	işe yaramaz bir davranıştır	1	2	3	4	5	6	7	işe yarar bir davranıştır
Bu markayı satın almak	sağma bir davranıştır	1	2	3	4	5	6	7	akıllıca bir davranıştır
Bu markayı satın almak	zararlı bir davranıştır	1	2	3	4	5	6	7	faydalı bir davranıştır
Bu markayı satın almaya	değmez	1	2	3	4	5	6	7	değer

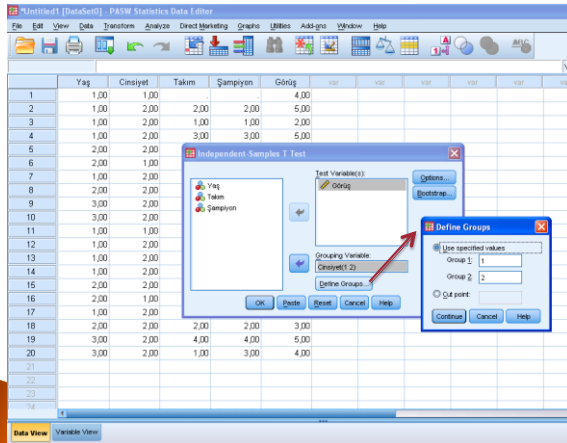
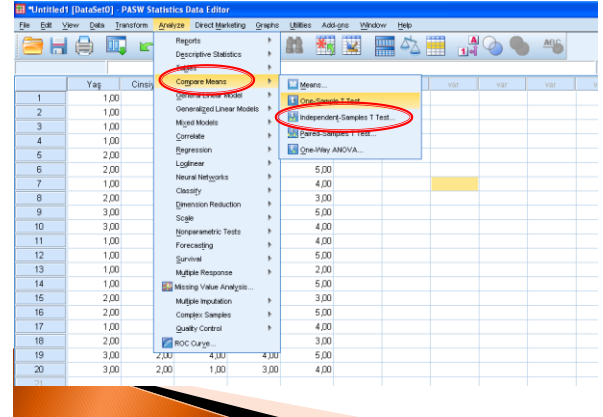
O MARKAYA İLİŞKİN ORTAK TUTUMU NASIL HESAPLAYACAGIZ?

HAIAL SURVEY SON.sav [DataSet1] - PASW Statistics Data Editor

1: Brandname	1								
Brandname	d1	d2	kraldummi	Tutum1	Tutum2	Tutum3	Tutum4	Tutum5	
1	1,00	,0	1,00	4	6	7	5	5	
2	1,00	,0	1,00	4	1	7	1	1	
3	1,00	,0	1,00	4	4	4	4	4	
4	1,00	,0	1,00	6	6	6	6	6	
5	1,00	,0	1,00	3	4	1	3	3	
6	1,00	,0	1,00	5	6	6	4	5	
7	1,00	,0	1,00	4	4	3	2	4	
8	1,00	,0	1,00	5	5	5	5	4	
9	1,00	,0	1,00	6	5	4	4	5	
10	1,00	,0	1,00	6	5	5	6	7	
11	1,00	,0	1,00	7	5	5	5	7	
12	1,00	,0	1,00	6	6	5	6	6	
13	1,00	,0	1,00	5	6	4	6	6	
14	1,00	,0	1,00	7	7	7	7	7	
15	1,00	,0	1,00	6	6	5	7	7	
16	1,00	,0	1,00	6	6	5	6	7	
17	1,00	,0	1,00	3	4	2	1	1	
18	1,00	,0	1,00	6	6	6	7	5	
19	1,00	,0	1,00	6	2	2	2	2	
20	1,00	,0	1,00	4	5	3	6	5	
21	1,00	,0	1,00	7	5	4	3	5	
22	1,00	,0	1,00	5	6	4	6	4	
23	1,00	,0	1,00	4	4	4	2	4	



Ortalamaların Karşılaştırılması: T Testi



H_0 = Kız ve erkek öğrencilerin matematik dersinden aldıkları notlar arasında anlamlı bir fark yoktur.

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means				
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
MatNot	Equal variances assumed	2,211	98	,029	8,59570	3,88804
	Equal variances not assumed	2,599	67,983	,011	8,59570	3,30711

Independent Samples Test tablosunun Sig. (Anlamlılık) sütunundaki değer 0,029 olduğu görülmektedir. Söz konusu değer 0,05'ten küçük olduğu için, cinsiyet ile matematik dersi başarıları arasındaki ilişkinin $p < 0,05$ düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu söyleyebiliriz.

Örneğimizde t-testi sonuçları ve gruplara ait ortamlalar birlikte değerlendirildiğinde, H0 hipotezi reddedilmiş ve kız öğrencilerin matematik dersinde erkelerden daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Group Statistics

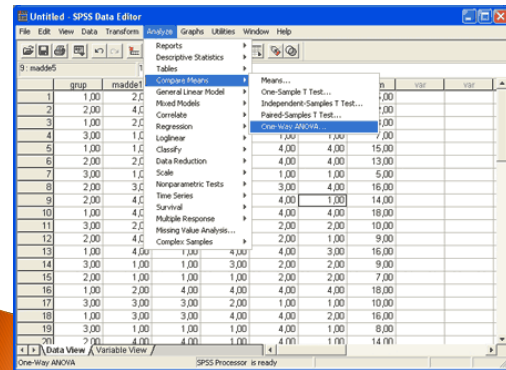
	Cinsiyet	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
MatNot	1,00	41	72,3415	6,04818	,94457
	2,00	59	63,7458	24,34422	3,16935

Tek Yönlü Varyans Analizi

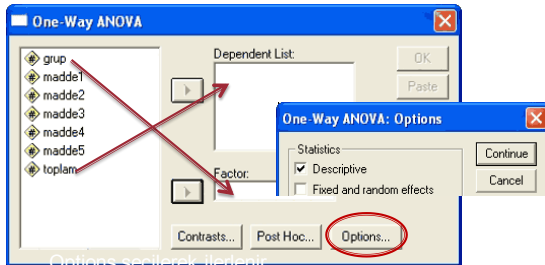
Oneway ANOVA
Analysis of Variance

SPSS ile Tek Yönlü ANOVA

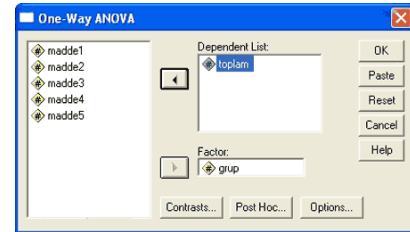
- Varyans analizi (ANOVA), 3 ya da daha çok grup arasında, belirli bir değişkenin ortalamalarında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılır
- Örnek
 - Alt, orta ve üst sosyo-ekonomik düzeylerdeki kişilerin depresyon düzeyleri birbirinden farklı mıdır?



SPSS İle Tek Yönlü ANOVA



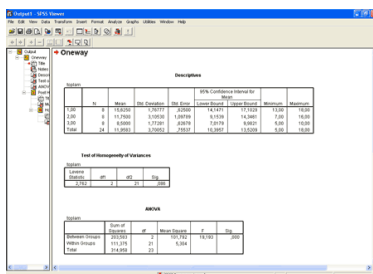
SPSS İle Tek Yönlü ANOVA



Sonuçta OK e basılır ve çıktı incelenebilir

50

SPSS İle Tek Yönlü ANOVA



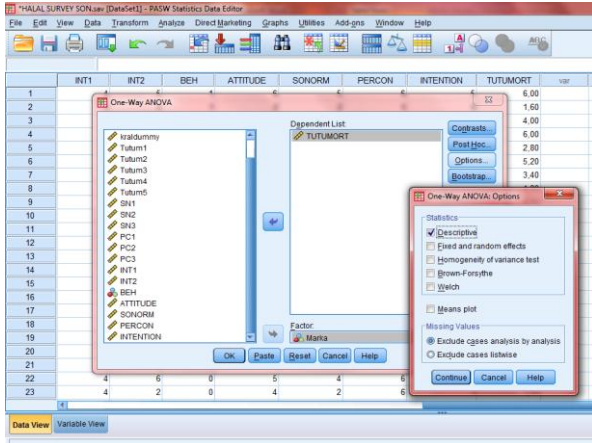
51

SPSS İle Tek Yönlü ANOVA

ANOVA					
Veri	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6000,000	2	3000,000	9,000	,004
Within Groups	4000,000	12	333,333		
Total	10000,000	14			

Asıl varyans analizi tablosu ANOVA tablosudur. ANOVA tablosunda en sonraki sig. değeri 0,05 'ten küçükse karşılaştırılan grupların ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğuna karar verilir.

52



Oneway

[DataSet1] C:\Users\PC\Desktop\HALAL-SUMEYRA\HALAL DATA\HALAL s

Descriptives

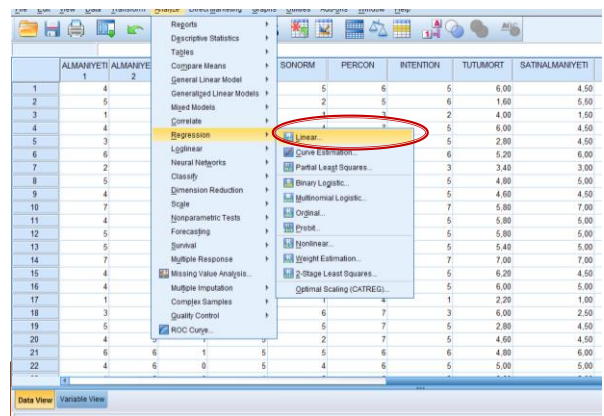
TUTUMORT	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval Mean	
					Lower Bound	Upper B
Keyif	40	4,9350	1,33849	,21163	4,5069	5,
Friedel	40	4,4100	1,20081	,18986	4,0260	4,
Nour	40	4,0200	1,31016	,20715	3,6010	4,
Total	120	4,4550	1,32816	,12124	4,2149	4,

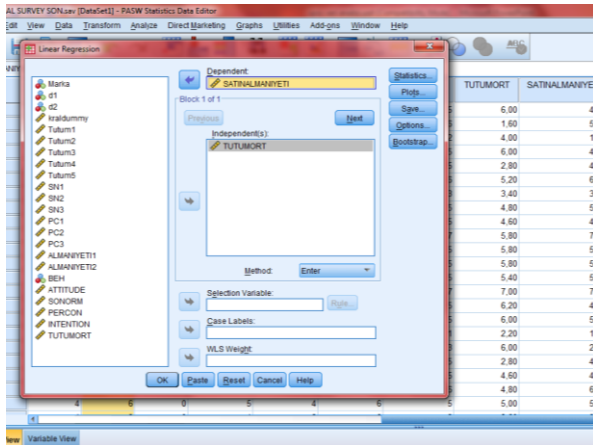
ANOVA

TUTUMORT	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16,866	2	8,433	5,111	,007
Within Groups	193,051	117	1,650		
Total	209,917	119			

Regresyon Analizi

- Bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi inceler.
- Ör: Tutum → Satın Alma Niyeti
- Tutum (Bağımsız Değişken)
- Satın Alma Niyeti (Bağımlı Değişken)
- Bağımlı ve bağımsız değişkenler "aralıklı ölçek" olmak zorundadır.





Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,565 ^a	,319	,314	1,26163

a. Predictors: (Constant), TUTUMORT

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	88,127	1	88,127	55,367	,000 ^a
Residual	187,821	118	1,592		
Total	275,948	119			

a. Predictors: (Constant), TUTUMORT

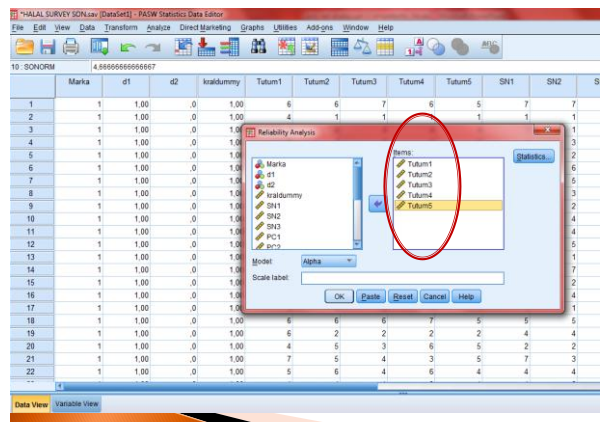
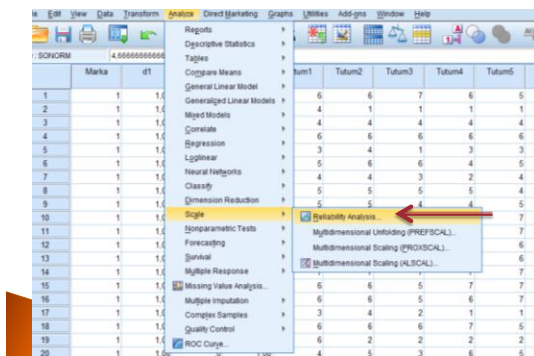
b. Dependent Variable: SATINALMANIYETI

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		t	Sig.
	B	Std. Error	Beta			
1 (Constant)	1,218	,405			3,009	,003
TUTUMORT	,648	,087	,565		7,441	,000 ^a

a. Dependent Variable: SATINALMANIYETI



Güvenilirlik Analizi



Güvenilirlik Analizi

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,890	5

Yorumlama

- ▶ SPSS Analizleri ile elde edilen tablolar yorumlanırken;
 - Araştırmanın amacına uygun olan noktalar (en önemli bulgular) vurgulanır.
 - Tablodaki bütün veriler tek tek açıklanmaz.