

SPSS UYGULAMALARI-II

Normal Dağılım Varsayımının İncelenmesi

Çarpıklık ve Basıklık Katsayısının İncelenmesi

The screenshot shows the SPSS software interface. The main window displays a data grid with columns: anketno, ozelders, devamdu... (devamdurumu), tutum, toplammat, and several 'var' columns. The 'Descriptives' dialog box is open, showing a list of variables on the left: anketno, ozelders, devamdurumu, and tutum. The 'toplammat' variable is selected and moved to the 'Variable(s):' field on the right. A yellow arrow points from the 'toplammat' variable in the data grid to the 'Variable(s):' field in the dialog box. The dialog box has buttons for 'Options...', 'Bootstrap...', 'OK', 'Paste', 'Reset', 'Cancel', and 'Help'. The 'Save standardized values as variables' checkbox is unchecked.

	anketno	ozelders	devamduru...	tutum	toplammat	var	var	var	var	var	var
1	1,00	1,00	1,00	2,00	64,00						
2	2,00	1,00	2,00	1,00	51,00						
3	3,00	1,00	2,00	1,00	68,00						
4	4,00	1,00	2,00	1,00							
5	5,00	1,00	2,00	1,00							
6	6,00	1,00	1,00	2,00							
7	7,00	1,00	2,00	2,00							
8	8,00	1,00	1,00	2,00							
9	9,00	1,00	2,00	2,00							
10	10,00	1,00	1,00	1,00							
11	11,00	1,00	2,00	2,00							
12	12,00	1,00	2,00	1,00							
13	13,00	1,00	2,00	1,00							
14	14,00	1,00	2,00	2,00							
15	15,00	1,00	1,00	2,00							
16	16,00	1,00	1,00	2,00							
17	17,00	1,00	2,00	2,00	55,00						
18	18,00	1,00	2,00	2,00	64,00						
19	19,00	1,00	1,00	2,00	53,00						
20	20,00	1,00	2,00	2,00	73,00						
21	21,00	2,00	2,00	2,00	70,00						

Analyze →
Descriptive Statistics
→ Descriptives
tıklanır.

Açılan pencerede,
inceleme yapılacak
değişken «Variable»
kısmına aktarılır.

Options tıklanır. Açılan pencereden hesaplanması istenen «Kurtosis» ve «Skewness» tıklanır. Sırasıyla «Continue», «OK» tıklanır.

The screenshot shows the SPSS software interface with a data table and two dialog boxes. The data table has columns: anketno, ozelders, devamduru..., tutum, toplammat, var, var, var, var, var, var, var, var, var. The data rows are numbered 1 to 21. The 'Descriptives' dialog box is open, showing 'toplammat' in the Variable(s) list. The 'Options...' button is highlighted with a yellow arrow. The 'Descriptives: Options' dialog box is also open, showing 'Kurtosis' and 'Skewness' checked under the Distribution section. The 'Continue' button is highlighted with a yellow arrow. The 'OK' button in the 'Descriptives' dialog is also highlighted with a yellow arrow.

	anketno	ozelders	devamduru...	tutum	toplammat	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	1,00	1,00	1,00	2,00	64,00									
2	2,00	1,00	2,00	1,00	51,00									
3	3,00	1,00	2,00	1,00	60,00									
4	4,00	1,00	2,00	1,00	60,00									
5	5,00	1,00	2,00	1,00	60,00									
6	6,00	1,00	1,00	2,00	60,00									
7	7,00	1,00	2,00	2,00	60,00									
8	8,00	1,00	1,00	2,00	60,00									
9	9,00	1,00	2,00	2,00	60,00									
10	10,00	1,00	1,00	1,00	60,00									
11	11,00	1,00	2,00	2,00	60,00									
12	12,00	1,00	2,00	1,00	60,00									
13	13,00	1,00	2,00	1,00	60,00									
14	14,00	1,00	2,00	2,00	60,00									
15	15,00	1,00	1,00	2,00	60,00									
16	16,00	1,00	1,00	2,00	60,00									
17	17,00	1,00	2,00	2,00	55,00									
18	18,00	1,00	2,00	2,00	64,00									
19	19,00	1,00	1,00	2,00	53,00									
20	20,00	1,00	2,00	2,00	73,00									
21	21,00	2,00	2,00	2,00	70,00									

Sonuçların yorumlanması:

Descriptive Statistics

	N	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
toplammat	30	,200	,427	-,979	,833
Valid N (listwise)	30				

Tabloda Çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1 ve $+1$ değerleri arasında yer aldığı görülmektedir. Bu nedenle normal dağılım varsayımının sağlandığı söylenebilir.

Ortalama, ortanca ve tepe değerin incelenmesi

Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies tıklanır. Açılan pencerede ilgilenilen değişken «Variable»'a aktarılır. «Statistics» tıklanır. «Mean, Median, Mode» seçilir. Sırasıyla «Continue», «OK» tıklanır.

The screenshot displays the SPSS interface with a data view table and two dialog boxes. The data view table has columns for 'cinsiyet', 'mez_ol_fak', and variables m1 through m17. The 'Frequencies' dialog box is open, showing 'toplamtutum' in the 'Variable(s):' list. The 'Statistics...' button is highlighted with a yellow arrow. The 'Statistics' sub-dialog box is also open, showing the 'Central Tendency' section with 'Mean', 'Median', and 'Mode' checked. A red circle highlights these three options. The 'Continue' button is visible at the bottom of the sub-dialog.

	cinsiyet	mez_ol_fak	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	m10	m11	m12
1	1,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	4,00	3,00	4,00	1,00	4,00	3,00	2,00	3,00
2	2,00	1,00	1,00	2,00	3,00	3,00	2,00	4,00	2,00	1,00	3,00	4,00	2,00	4,00
3	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
4	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
5	2,00	1,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
6	2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
7	1,00	2,00	1,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
8	2,00	3,00	2,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
9	2,00	1,00	1,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
10	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
11	2,00	2,00	1,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
12	2,00	2,00	2,00	4,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
13	1,00	3,00	2,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
14	2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
15	2,00	2,00	1,00	5,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
16	2,00	1,00	2,00	4,00	4,00	4,00	2,00	4,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
17	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	4,00	2,00	4,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
18	2,00	3,00	2,00	4,00	4,00	4,00	2,00	4,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
19	1,00	2,00	1,00	4,00	4,00	3,00	2,00	5,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
20	2,00	2,00	5,00	3,00	3,00	4,00	5,00	1,00	5,00	1,00	5,00	2,00	2,00	5,00
21	1,00	3,00	1,00	5,00	5,00	5,00	1,00	5,00	1,00	1,00	5,00	2,00	2,00	5,00

Sonuçların yorumlanması:

Statistics		
toplamtutum		
N	Valid	361
	Missing	0
Mean		61,8726
Median		62,0000
Mode		60,00

Tablodaki sonuçlara bakıldığında, ortalama 61.87, ortanca 62, tepe değerin ise 60 olduğu görülmektedir.

Normal dağılım eğrisinde ortalama, ortanca ve tepe değerin değerleri birbirine eşittir.

Tablodan elde edilen sonuçların ortalamasının yuvarlandığında 62 olması ve ortancaya eşit olması tepe değerin de bu değere yakın olması dağılım normal dağılıma yakın olduğu şekilde yorumlanabilir.

Dağılımın Grafiğinin Çizilmesi

The screenshot shows the SPSS software interface. The main window displays a data table with columns for 'cinsiyet' and 'mez_ol_fak'. Two dialog boxes are open: 'Explore' and 'Explore: Plots'. The 'Explore' dialog box has 'cinsiyet' in the Factor List and 'toplamtutum' in the Dependent List. The 'Explore: Plots' dialog box has 'Factor levels together' selected under Boxplots, 'Histogram' checked under Descriptive, and 'Normality plots with tests' checked. The background shows a data table with columns for 'cinsiyet' and 'mez_ol_fak'.

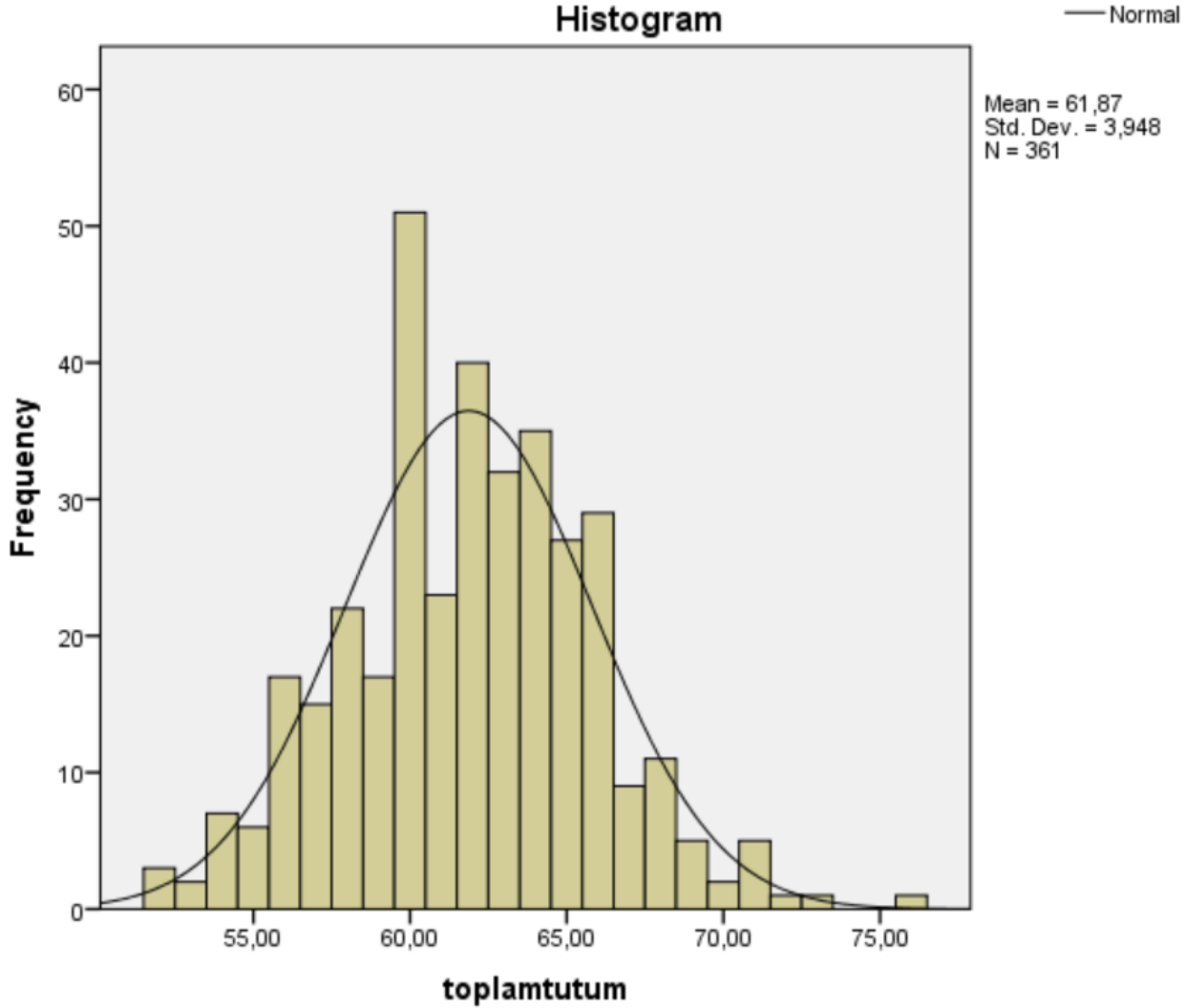
	cinsiyet	mez_ol_fak	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	m10
1	1,00											
2	2,00							3,00	4,00	1,00	4,00	
3	2,00							4,00	2,00	1,00	3,00	
4	2,00											
5	2,00											
6	2,00											
7	1,00											
8	2,00											
9	2,00											
10	2,00											
11	2,00											
12	2,00											
13	1,00											
14	2,00											
15	2,00											
16	2,00	1,00	2,00	4,00	4,00	4,00	2,00					
17	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	4,00	2,00					
18	2,00	3,00	2,00	4,00	4,00	4,00	2,00	4,00	1,00	3,00	4,00	
19	1,00	2,00	1,00	4,00	4,00	3,00	2,00	5,00	1,00	5,00	5,00	
20	2,00	2,00	5,00	3,00	3,00	4,00	5,00	1,00	5,00	1,00	1,00	
21	1,00	3,00	1,00	5,00	5,00	5,00	1,00	5,00	1,00	1,00	5,00	

Analyze → Descriptive Statistics → Explore tıklanır.

Açılan pencerede, inceleme yapılacak değişken «Variable» kısmına aktarılır.

Plots tıklanır. Açılan pencereden Histogram ve Normality plots with tests tıklanır. Sırasıyla Continue, OK tıklanır.

Sonuçların yorumlanması:

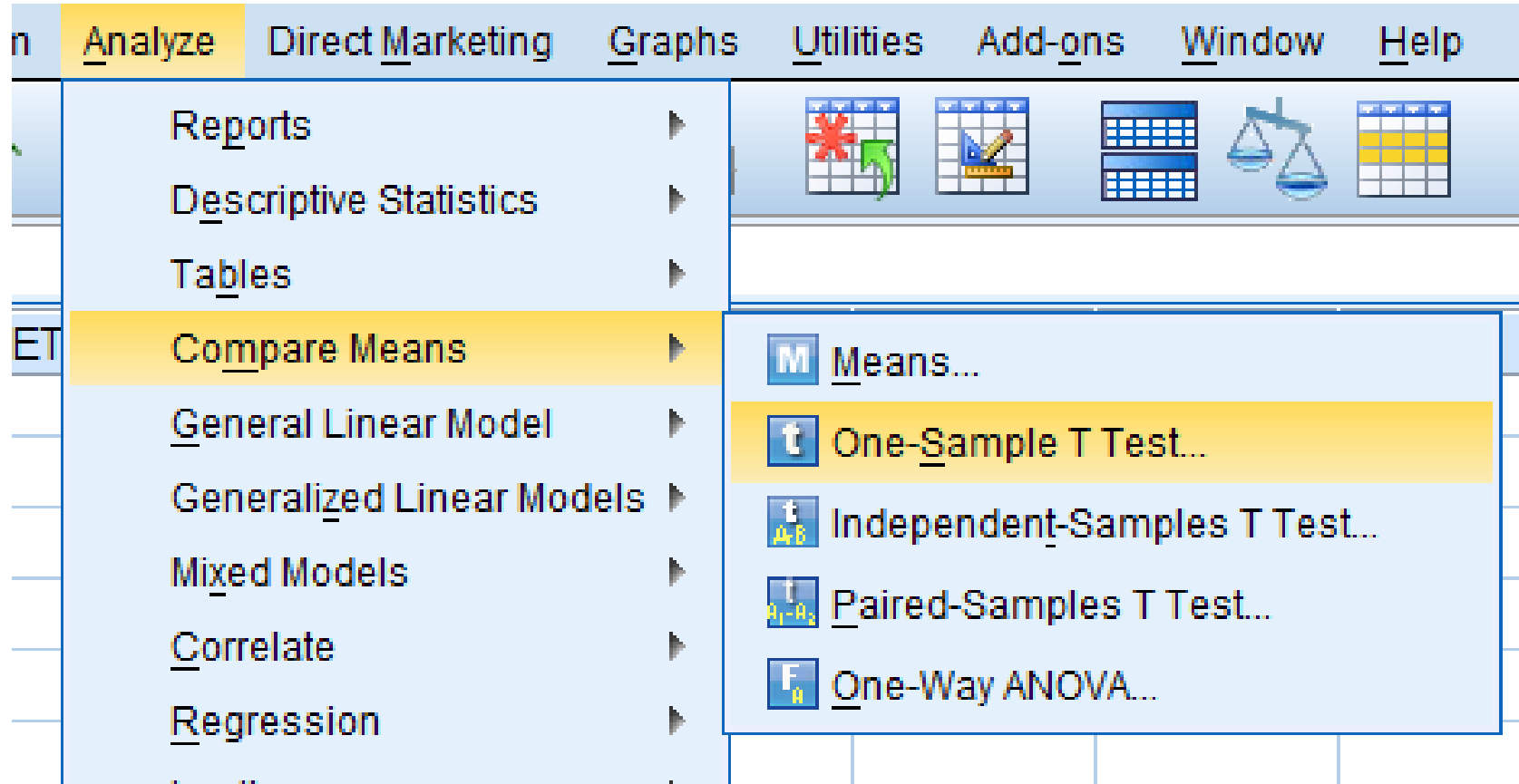


Grafikte görüldüğü gibi, puanların dağılımı normal dağılım eğrisine oldukça yakındır.

Tek örneklem t testi

Bir araştırmada, yansız olarak evrenden çekilen bir gruptaki öğrencilerin empati puanlarının evren ortalaması 75 olan bir dağılımın ortalamasından manidar bir farklılık gösterip göstermediğı inceleniyor.

Analyze -> Compare means-> One sample T test seçilir.



The image shows a screenshot of the SPSS One-Sample T Test dialog box. The dialog box is titled "One-Sample T Test" and has a close button (X) in the top right corner. It features two main sections: "Test Variable(s)" and "Test Value".

- The "Test Variable(s)" section contains a list box with "empatiöntest" selected.
- The "Test Value" section has a text input field containing the value "75".
- Buttons for "Options...", "Bootstrap...", "OK", "Paste", "Reset", "Cancel", and "Help" are visible.

The background shows a data grid with columns labeled "empatiöntest", "empatisont...", and several "var" columns. The data grid contains 21 rows of numerical values. The status bar at the bottom indicates "Data View" and "Variable View".

Test edilen değişken seçilip Test Variable'a aktarılır. Test değeri olarak 75 girilir. (Örnekteki evren ortalaması) OK tıklanır.

Sonuçlar ve Yorum

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
empatiöntest	50	64,1200	11,25881	1,59224

One-Sample Test

	Test Value = 75					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
empatiöntest	-6,833	49	,000	-10,88000	-14,0797	-7,6803

İlk tablodaki N: birey sayısını temsil eder. 50 kişinin empati puan ortalamalarının 64.12 olduğu standart sapmalarının 11.26 olduğu görülmektedir.

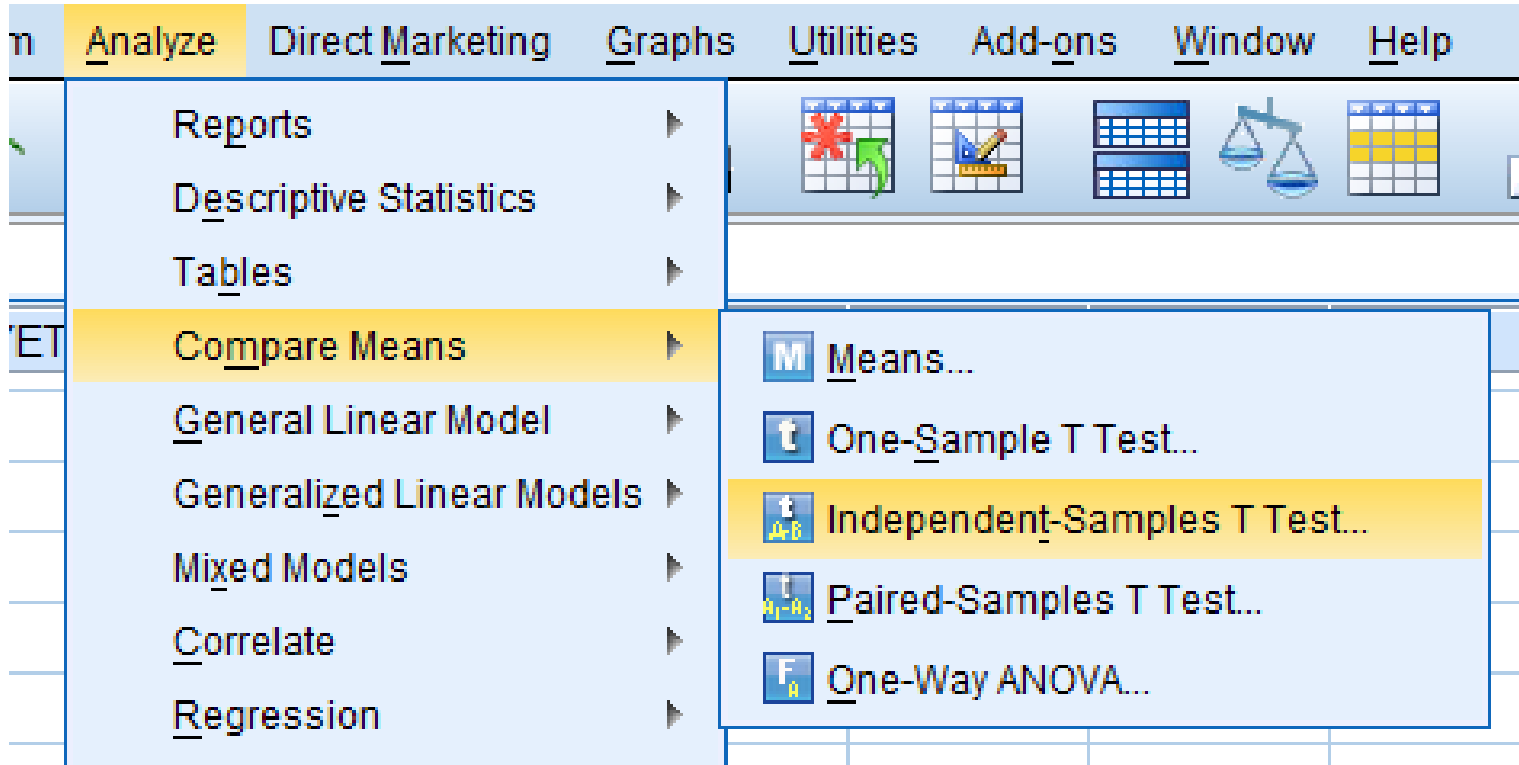
İkinci Tablonun Yorumu

- Tablodaki Sig. değeri seçilen manidarlık düzeyi olan 0.05'den küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilir. Dolayısıyla H_1 hipotezi kabul edilmiş olur.
- Öğrencilerin empati ön test puanları ortalaması evren ortalaması olan 75'den farklıdır (64.12) ve bu fark istatistiksel açıdan manidardır. Yani öğrencilerin istatistik başarı puanı ortalaması 75'den daha düşüktür.
- Araştırma sonuçları " $t(49)=-6.833, p < 0.05$ " biçiminde gösterilir.

Bağımsız Örneklemeler T testi

Bir araştırmacı, özel ders alan ve almayan öğrencilerin matematik başarı ortalamaları arasında manidar fark olup olmadığını inceliyor.

- Analyze -> Compare means-> Independent sample T test tıklanır



Bağımsız Örneklem T testi

The screenshot shows the SPSS software interface with the Independent-Samples T Test dialog box and the Define Groups dialog box open. The background data table is as follows:

	anketno	ozelders	devamdu...	tutum	toplammat	var	var	var	var	var
1	1,00	1,00	1,00	2,00	64,00					
2	2,00									
3	3,00									
4	4,00									
5	5,00									
6	6,00									
7	7,00									
8	8,00									
9	9,00									
10	10,00									
11	11,00									
12	12,00									
13	13,00									
14	14,00									
15	15,00	1,00	1,00	2,00	55,00					
16	16,00	1,00	1,00	2,00	50,00					
17	17,00	1,00	2,00	2,00	55,00					
18	18,00	1,00	2,00	2,00	64,00					
19	19,00	1,00	1,00	2,00	53,00					
20	20,00	1,00	2,00	2,00	73,00					
21	21,00	2,00	2,00	2,00	70,00					

- Bağımlı değişken Test Variable'a aktarılır.
- Bağımsız değişken Grouping Variable'a aktarılır.
- Define Groups tıklanarak Gruplar tanımlanır: Özelders alan 1'i 1, almayan 2'yi 2 olarak tanımlanır.
- Sırasıyla Continue, OK'e tıklanır.

Sonuçlar ve yorumlanması

Group Statistics

	ozelders	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
toplamm	evet	20	56,3500	7,70014	1,72180
	hayir	10	58,1000	9,43339	2,98310

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
toplamm	Equal variances assumed	1,790	,192	-,545	28	,590	-1,75000	3,21335	-8,33225	4,83225
	Equal variances not assumed			-,508	15,197	,619	-1,75000	3,44434	-9,08318	5,58318

İlk tabloda, özel ders alan ve almayan öğrencilerin matematik başarı puanları ile ilgili tanımlayıcı istatistikleri verilmiştir. Özel ders alan öğrencilerin istatistik başarı puanı ortalamaları 56.35 iken özel ders almayan öğrencilerin matematik başarı ortalamaları 58.10'dur.

Sonuçlar ve yorumlanması

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
toplamm	Equal variances assumed	1,790	,192	-,545	28	,590	-1,75000	3,21335	-8,33225	4,83225
	Equal variances not assumed			-,508	15,197	,619	-1,75000	3,44434	-9,08318	5,58318

İkinci tabloda öncelikle Levene testi sonucuna bakılır ve varyansların homojen olup olmama durumuna karar verilir. F testi manidar değilse (yani $p > 0.05$ ise) varyansların homojen olduğu kabul edilir ve t testi yorumlanırken ilk satırdaki değerler kullanılır; F testi manidar ise (yani $p < 0.05$) varyansların homojen olmadığı kabul edilir ve t testi yorumlanırken ikinci satırdaki değerler yorumlanır.

Sonuçlar ve yorumlanması

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
toplamm	Equal variances assumed	1,790	,192	-,545	28	,590	-1,75000	3,21335	-8,33225	4,83225
	Equal variances not assumed			-,508	15,197	,619	-1,75000	3,44434	-9,08318	5,58318

F testinin anlamlı olmadığı ($p=0.192$ değeri 0.05 'den büyük) yani özel ders alan ve almayan grupların varyanslarının homojen olduğu yorumu yapılır ve t testini yorumlamak için ilk satırdaki t, SD ve p değerleri kullanılır.

Sonuçlar ve yorumlanması

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
								Lower	Upper	
toplammatt	Equal variances assumed	1,790	,192	-,545	28	,590	-1,75000	3,21335	-8,33225	4,83225
	Equal variances not assumed			-,508	15,197	,619	-1,75000	3,44434	-9,08318	5,58318

T testi sonucuna göre ($t = -.545$, $SD = 28$, $p = 0.59$), p değeri 0.05'den büyük olduğu için H_0 hipotezi kabul edilir. Yani; özel ders alan öğrencilerin matematik başarı ortalamaları ile özel ders almayan öğrencilerin matematik başarı puanı ortalamaları arasında manidar bir fark yoktur.