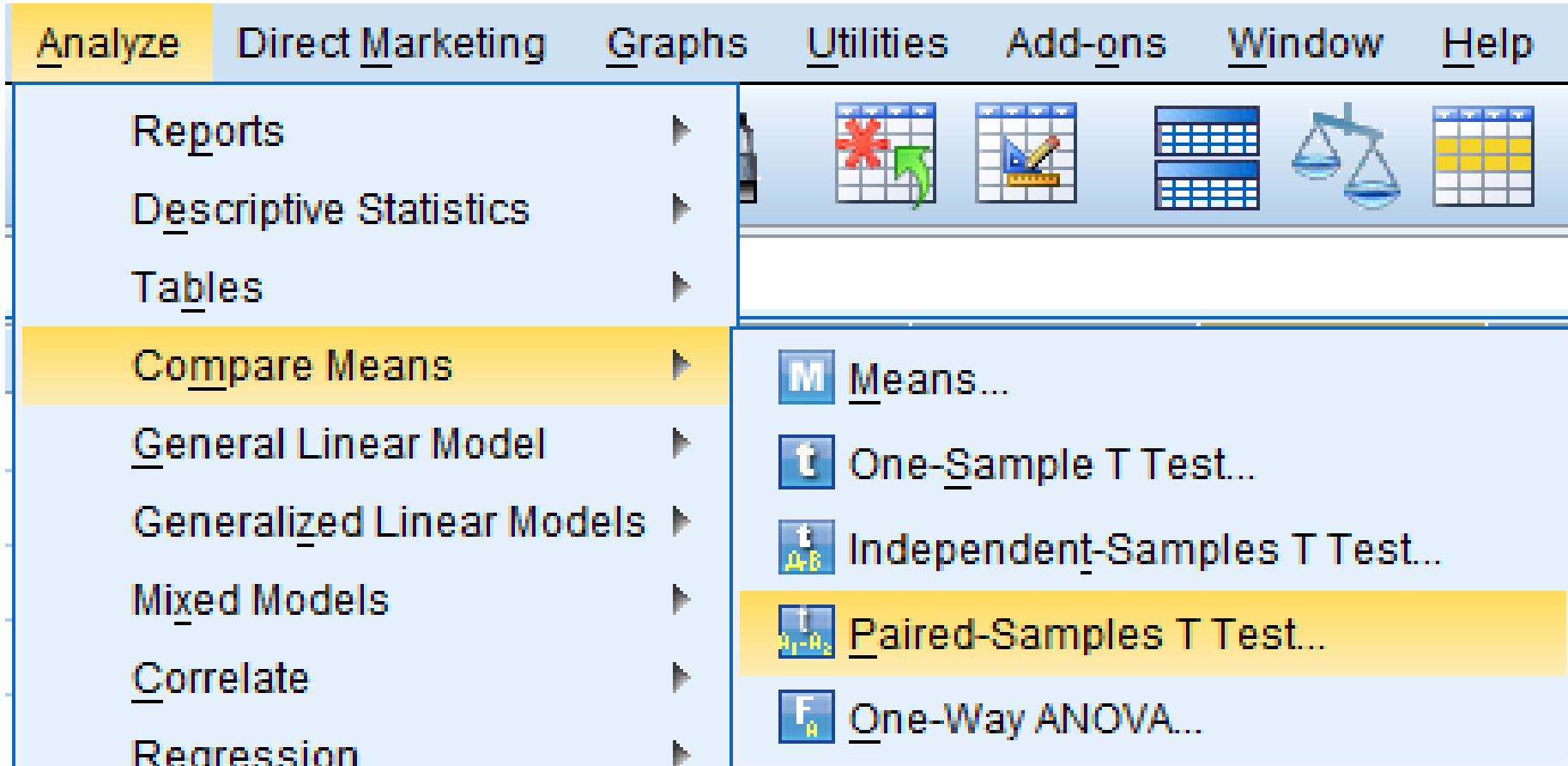


# SPSS UYGULAMALARI-III

# Bağımlı örneklem t testi

Bir araştırmacı öğrencilerin empati ön test ve empati son test puan ortalamaları arasında manidar bir fark olup olmadığını inceliyor.

- Analyze -> Compare means-> Paired sample T test seçilir



Empati ön test ve son test puanları sırasıyla Paired Variables kısmına aktarılır.  
OK tıklanır.

The screenshot shows the SPSS software interface. The main window displays a data grid with 21 rows and several columns. The first two columns are labeled 'empatiöntest' and 'empatisontest'. The data values for these columns are as follows:

Row	empatiöntest	empatisontest
1	74,00	78,00
2	68,00	70,00
3	56,00	60,00
4	84,00	85,00
5	68,00	70,00
6	72,00	72,00
7	64,00	64,00
8	70,00	70,00
9	56,00	56,00
10	78,00	78,00
11	54,00	54,00
12	38,00	45,00
13	46,00	50,00
14	58,00	58,00
15	64,00	64,00
16	76,00	76,00
17	58,00	60,00
18	72,00	72,00
19	66,00	70,00
20	48,00	48,00
21	74,00	74,00

The 'Paired-Samples T Test' dialog box is open, showing the 'Paired Variables' section. The variables 'empatiöntest' and 'empatisontest' are listed in the 'Paired Variables' table. The 'Options...' and 'Bootstrap...' buttons are visible. The 'OK' button is highlighted.

# Sonuçlar ve Yorumlanması

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 empatiöntest	64,1200	50	11,25881	1,59224
empatisontest	65,8400	50	11,60288	1,64090

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 empatiöntest & empatisontest	50	,976	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 empatiöntest-empatisontest	-1,72000	2,53176	,35804	-2,43952	-1,00048	-4,804	49	,000

İlk tabloda öğrencilerin empati ön test ve empati son test puanlarına ilişkin betimsel istatistikler yer almaktadır.

İkinci tablo empati ön test ve son test puanları arasındaki ilişki ve bu katsayının istatistiksel açıdan manidar olup olmadığını göstermektedir. Öğrencilerin empati ön test ve empati son test puanları arasındaki ilişkinin .98 olduğu ve istatistiksel olarak manidar olduğu ( $p=0.000<0.05$ ) görülmektedir.

## Sonuçlar ve Yorumlanması

Paired Samples Test

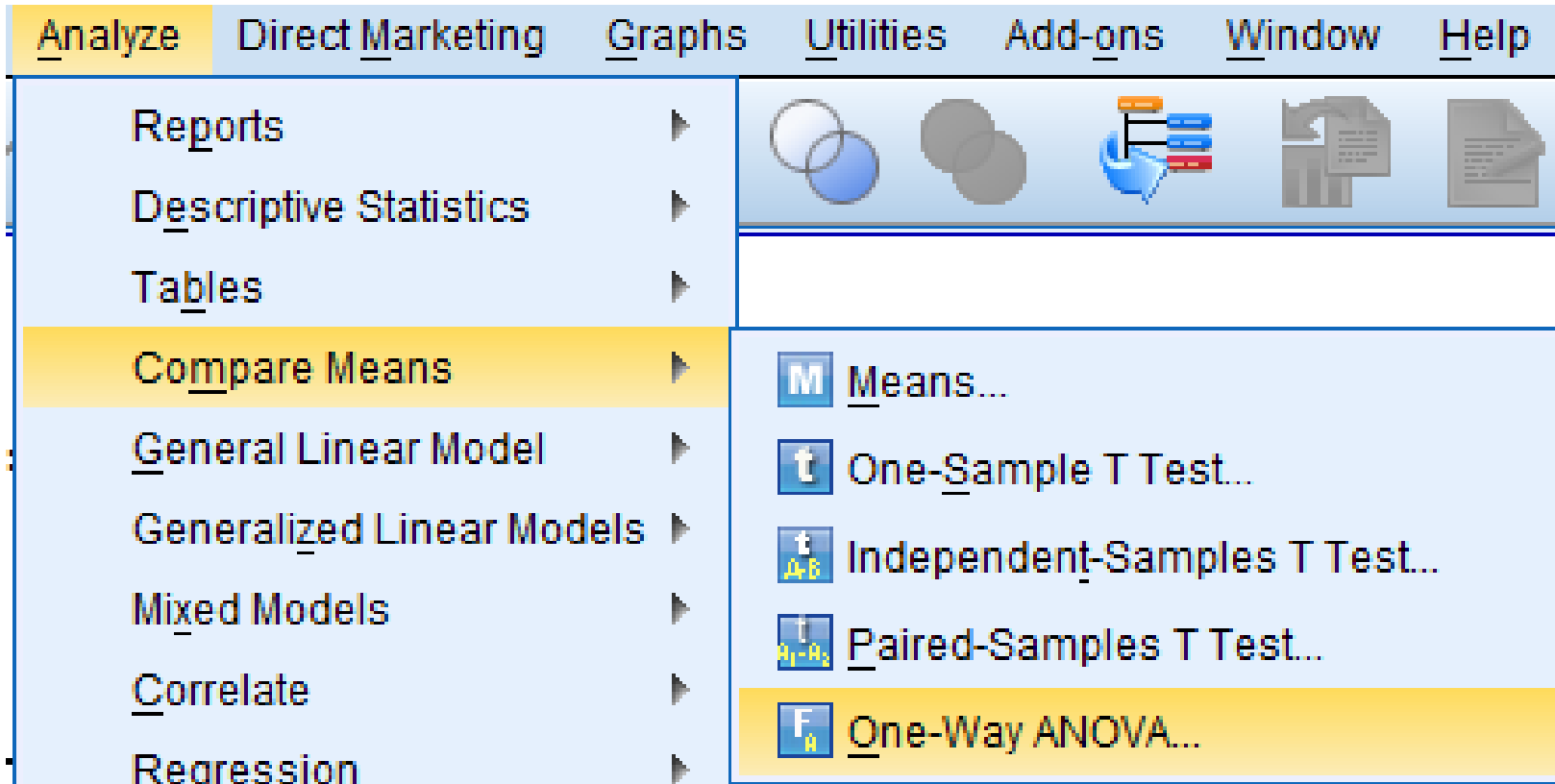
	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 empatiöntest - empatisonest	-1,72000	2,53176	,35804	-2,43952	-1,00048	-4,804	49	,000

Son tabloda bağımlı örneklem t testi sonucu verilmektedir. Empati ön test ve empati son test puan ortalamaları arasında manidar bir fark vardır ( $t(49) = -4.804$ ,  $p = 0.000$ ).

# Tek Yönlü Varyans Analizi

Bir araştırmacı, bölümlere (eğitim, fen, sağlık) göre öğrencilerin tutum puan ortalamalarının birbirinden manidar olarak farklı olup olmadığını inceliyor.

- Analyze -> Compare means-> One-Way ANOVA seçin



# Tek Yönlü Varyans Analizi

The image shows a screenshot of the SPSS software interface. The background is a data spreadsheet with columns labeled 'cinsiyet', 'mez\_ol\_fak', 'm1', 'm2', 'm3', 'm4', 'm5', 'm6', 'm7', 'm8', and 'm9'. The 'cinsiyet' column contains values 1,00 and 2,00. The 'mez\_ol\_fak' column contains values 2,00 and 3,00. The 'm1' through 'm9' columns contain various numerical values. Two dialog boxes are overlaid on the spreadsheet. The 'One-Way ANOVA' dialog box is in the foreground, with 'toplamtutum' in the 'Dependent List' and 'mez\_ol\_fak' in the 'Factor:' field. The 'One-Way ANOVA: Options' dialog box is open, showing the 'Statistics' section with 'Descriptive' and 'Homogeneity of variance test' checked. The 'Missing Values' section has 'Exclude cases analysis by analysis' selected. The 'Data View' tab is active at the bottom left.

	cinsiyet	mez_ol_fak	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9
1	1,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	4,00	3,00	4,00	1,00	
2	2,00										
3	2,00										
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	2,00	1,00	5,00	1,00	5,00	1,00				
15	2,00	2,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	1,00			
16	2,00	1,00	2,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00			
17	2,00	2,00	2,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	4,00	1,00	3,00
18	2,00	3,00	2,00	4,00	4,00	4,00	4,00	2,00	4,00	1,00	3,00
19	1,00	2,00	1,00	4,00	4,00	3,00	2,00	5,00	1,00	5,00	
20	2,00	2,00	5,00	3,00	3,00	4,00	5,00	1,00	5,00	1,00	
21	1,00	3,00	1,00	5,00	5,00	5,00	1,00	5,00	1,00	1,00	

# Sonuçlar ve Yorum

## Descriptives

toplamtutum

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
eğitim	135	62,2074	3,70376	,31877	61,5769	62,8379	52,00	73,00
fen	130	61,5077	4,29394	,37660	60,7626	62,2528	52,00	76,00
sağlık	96	61,8958	3,78773	,38658	61,1284	62,6633	53,00	71,00
Total	361	61,8726	3,94833	,20781	61,4639	62,2812	52,00	76,00

## Test of Homogeneity of Variances

toplamtutum

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,710	2	358	,182

İlk tablo bölümlere göre tutum ortalamalarına ilişkin betimsel istatistikleri göstermektedir. İkinci tabloda varyansların homojenliği varsayımı test edilmiştir ve  $p > 0.05$  olduğundan varyanslar homojendir.



# Sonuçlar ve Yorum

ANOVA					
toplamtutum					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	32,495	2	16,248	1,042	,354
Within Groups	5579,643	358	15,586		
Total	5612,139	360			

- ANOVA tablosunda bölümlere göre öğrencilerin tutum puanlarının ortalamalarının birbirinden manidar olarak farklı olmadığı görülmektedir (F=1.042,  $p > 0.05$ )

# Korelasyon Analizi

- Öğrencinin empati ön test ve son test puanları arasında manidar bir ilişki var mıdır?

	empatiöntest	empatisontest	var
1	74,00	78,00	
2	68,00	70,00	
3	56,00	60,00	
4	84,00	85,00	
5	68,00	70,00	
6	72,00	72,00	
7	64,00	64,00	
8	70,00	70,00	
9	56,00	56,00	
10	78,00	78,00	
11	54,00	54,00	
12	38,00	45,00	
13	46,00	50,00	
14	58,00	58,00	
15	64,00	64,00	
16	76,00	76,00	
17	58,00	60,00	
18	72,00	72,00	
19	66,00	70,00	
20	48,00	48,00	

Analyze → Correlate →

Bivariate tıklanır.

İlgili olan iki değişken

Variables kısmına

aktarılır.

Pearson veya Spearman

seçilir.

OK tıklanır.

# Sonuçlar ve Yorumlanması

Correlations

		empatiöntest	empatisontes t
empatiöntest	Pearson Correlation	1	,976**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	50	50
empatisontest	Pearson Correlation	,976**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	50	50

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tablo incelendiğinde, öğrencilerin empati ön test ve son test puanları arasında çok yüksek, pozitif yönlü ve manidar bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0.98$ ;  $p < 0.01$ ).

Açıklanan varyans dikkate alındığında (korelasyonun karesi) .95 olduğu, değişkenlerden birinin diğerinde açıkladığı varyansın 0.95 olduğu ifade edilebilir.

# Non-parametrik Testler

## Mann-Whitney U Testi

Bir araştırmacı, derse dzenli ve dzensiz devam eden oğrencilerin matematik dersi başarısında manidar fark olup olmadığını incelemektedir. Toplam birey sayısı 30'dan azdır.

\*soru1.sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

25 : anketno

	anketno	ozelders	plammat	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	1,00	1,00	64,00									
2	2,00	1,00	51,00									
3	3,00	1,00	60,00									
4	4,00	1,00	69,00									
5	5,00	1,00	57,00									
6	6,00	1,00	48,00									
7	7,00	1,00	59,00									
8	8,00	1,00	61,00									
9	9,00	1,00	57,00									
10	10,00	1,00	53,00									
11	11,00	1,00	46,00									
12	12,00	1,00										
13	13,00	1,00										
14	14,00	1,00										
15	15,00	1,00										
16	16,00	1,00	50,00									
17	17,00	1,00	55,00									
18	18,00	1,00	64,00									
19	19,00	1,00	53,00									
20	20,00	1,00	73,00									
21	21,00	2,00	70,00									

Visible: 5 of 5 Variables

Nonparametric Tests

- One Sample...
- Independent Samples...
- Related Samples...
- Legacy Dialogs
  - Chi-square...
  - Binomial...
  - Runs...
  - 1-Sample K-S...
  - 2 Independent Samples...
  - K Independent Samples...
  - 2 Related Samples...
  - K Related Samples...

Data View Variable View

# Mann-Whitney U Testi

The screenshot displays the SPSS interface with a data table and two dialog boxes. The data table has columns: anketno, ozelders, devamdu..., tutum, toplammatt, and several 'var' columns. The 'Two-Independent-Samples Tests' dialog box is open, showing 'anketno', 'ozelders', and 'tutum' in the left list, 'toplammatt' in the 'Test Variable List', and 'devamdurumu(??)' in the 'Grouping Variable' field. The 'Mann-Whitney U' test is selected under 'Test type'. The 'Two Independent Samples: ...' dialog box is also open, showing 'Group 1' as 1 and 'Group 2' as 2.

	anketno	ozelders	devamduru...	tutum	toplammatt	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								
3	3,00	1,00	2,00	1,00								
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								
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							

# Sonuçlar ve Yorum

## Mann-Whitney Test

### Ranks

devamdurumu	N	Mean Rank	Sum of Ranks
toplammatt duzenli	10	10,80	108,00
duzensiz	14	13,71	192,00
Total	24		

### Test Statistics<sup>a</sup>

	toplammatt
Mann-Whitney U	53,000
Wilcoxon W	108,000
Z	-,998
Asymp. Sig. (2-tailed)	,318
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,341 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable:  
devamdurumu

b. Not corrected for ties.

İlk tabloda öğrenci sayıları, öğrencilerin sıra ortalamaları verilmiştir.

İkinci tablodaki test sonucuna göre ise, derse düzenli ve düzensiz devam eden öğrencilerin matematik dersi başarısında manidar fark olmadığı görülmüştür ( $p > 0.05$ ).

# Kruskal Wallis H-Testi

Bir araştırmacı, öğrencilerin tutum puanlarının mezun olunan fakülteye (eğitim, fen, sağlık) göre manidar farklılık olup olmadığını incelemektedir. Tutum puanları normal dağılım varsayımını karşılamamaktadır.

\*soru1.sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

25 : anketno

	anketno	ozelders	plammat	var	var	var	var	var	var	var	var	var
1	1,00	1,00	64,00									
2	2,00	1,00	51,00									
3	3,00	1,00	60,00									
4	4,00	1,00	69,00									
5	5,00	1,00	57,00									
6	6,00	1,00	48,00									
7	7,00	1,00	59,00									
8	8,00	1,00	61,00									
9	9,00	1,00	57,00									
10	10,00	1,00	53,00									
11	11,00	1,00	46,00									
12	12,00	1,00										
13	13,00	1,00										
14	14,00	1,00										
15	15,00	1,00										
16	16,00	1,00	50,00									
17	17,00	1,00	55,00									
18	18,00	1,00	64,00									
19	19,00	1,00	53,00									
20	20,00	1,00	73,00									
21	21,00	2,00	70,00	2,00	2,00	2,00						

Visible: 5 of 5 Variables

Nonparametric Tests

- One Sample...
- Independent Samples...
- Related Samples...
- Legacy Dialogs
  - Chi-square...
  - Binomial...
  - Runs...
  - 1-Sample K-S...
  - 2 Independent Samples...
  - K Independent Samples...**
  - 2 Related Samples...

# Kruskal Wallis H-Testi

1 : cinsiyet 1,00

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

Tests for Several Independent Samples

Test Variable List: toplamtutum

Grouping Variable: mez\_ol\_fak(??)

Test Type:  Kruskal-Wallis H  Median  Jonckheere-Terpstra

Range for Grouping Variable: Minimum: 1 Maximum: 3

«Define Range»  
tıklandıktan sonra  
açılan pencerede,  
grup sayısı 3  
olduğu için  
minimum değer  
1, maksimum  
değer 3 olarak  
yazılır.



# Sonuçlar ve Yorum

## Kruskal-Wallis Test

### Ranks

	mez ol fak	N	Mean Rank
toplamtutum	eğitim	135	190,27
	fen	130	170,37
	sağlık	96	182,36
	Total	361	

### Test Statistics<sup>a,b</sup>

	toplamtutum
Chi-Square	2,449
df	2
Asymp. Sig.	.294

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:  
mez\_ol\_fak

İlk tabloda gruplara ilişkin birey sayıları ve sıra ortalamaları verilmiştir.  
İkinci tabloda ise Kruskal Wallis Test sonucu verilmiştir. Analiz sonuçları, öğrencilerin tutum puanlarının mezun olunan fakülteye göre manidar farklılık olmadığını göstermektedir ( $p>0.05$ ).