

# Betimsel İstatistikler

Dr. Eren Can Aybek  
erencan@aybek.net  
www.olcme.net

# GNU/PSPP ile



# Betimsel İstatistikler

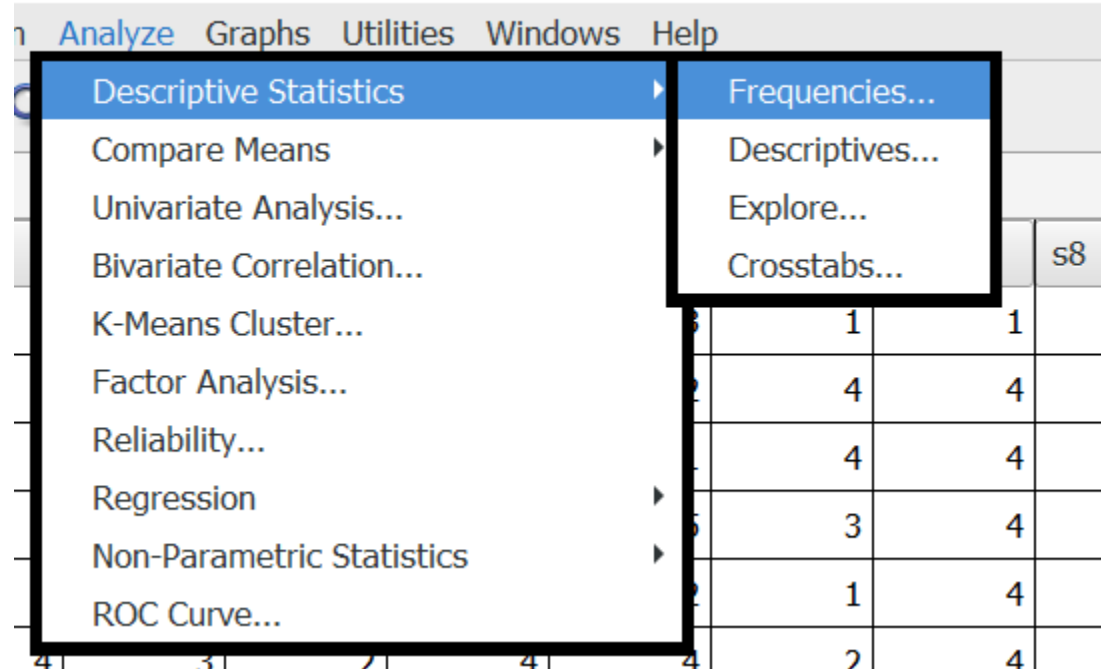
- Verilerimi betimlemek için kullanırım.
- Merkezi eğilim
  - Ortalama, ortanca, tepedeğer vb.
- Merkezi dağılım
  - Standart sapma, varyans, ranj vb.
- Frekans, yüzde vb.

# Frekans ve Yüzde

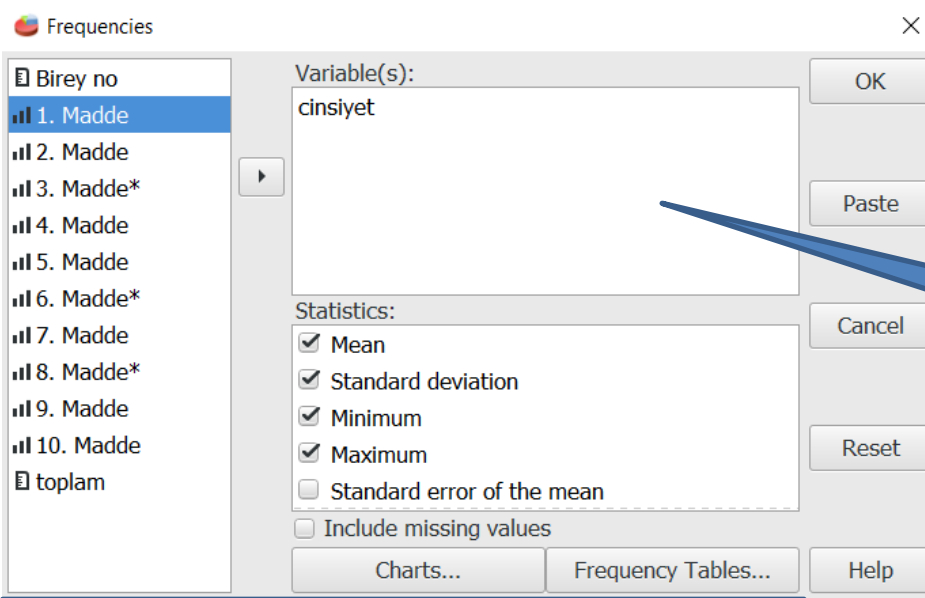
- Örneğin, grubumun cinsiyete göre dağılımını ya da bir maddeye verilen yanıtlara göre dağılımını merak ediyordur olabilirim.
- Bu durumda frekans ve yüzde değerlerinden yararlanabilirim.

# Frekans ve Yüzde

et1] — PSPPIRE Data Editor



# Frekans ve Yüzde



Hangi değişken için frekans analizi yapmak istiyorsam sağ tarafa aktarıyorum.

Statistics menüsünden ve Charts düğmesinden çeşitli analiz ve grafiklere ulaşabiliyorum. Ancak ben başka menü altından ulaşacağım.

Son olarak OK tuşuna tıklıyorum

# Frekans ve Yüzde

Çıktı (Output) penceresi açılıyor

Katılımcılardan %54'ü erkek, %46'sı kadın. (Toplam kişi sayısı 100'ün altında olduğunda % değerleri yanıltıcı olabilir)

Birikimli (yığılmalı) yüzde. Bir sonraki örnekte açıklandı.

Cinsiyet

<i>Value Label</i>	<i>Value</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cum Percent</i>
Erkek	1	27	54,00	54,00	54,00
Kadın	2	23	46,00	46,00	100,00
<i>Total</i>		50	100,0	100,0	

27 erkek, 23 kadın katılımcı

Geçerli yüzde. İşaretlenmemiş değer olduğunda, geçerli veriler üzerinden yüzde hesaplar.

# Frekans ve Yüzde

1. Madde

<i>Value Label</i>	<i>Value</i>	<i>Frequency</i>	<i>Percent</i>	<i>Valid Percent</i>	<i>Cum Percent</i>
Kesinlikle katılmıyorum	1	19	38,00	38,00	38,00
Katılmıyorum	2	17	34,00	34,00	72,00
Kısmen Katılıyorum	3	8	16,00	16,00	88,00
Katılıyorum	4	4	8,00	8,00	96,00
Tamamen Katılıyorum	5	2	4,00	4,00	100,00
<i>Total</i>		50	100,0	100,0	

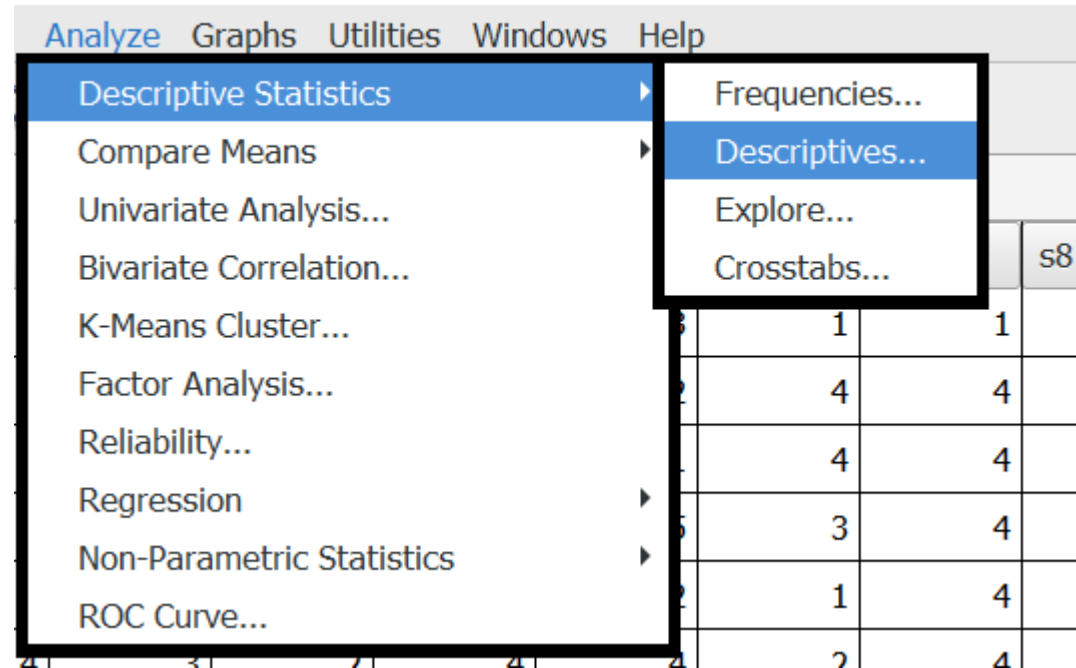
Katılımcıların %72'si katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum yanıtını vermiş.

Birikimli yüzde hesaplanırken, yüzde değer bir önceki yüzde ile toplanıyor.

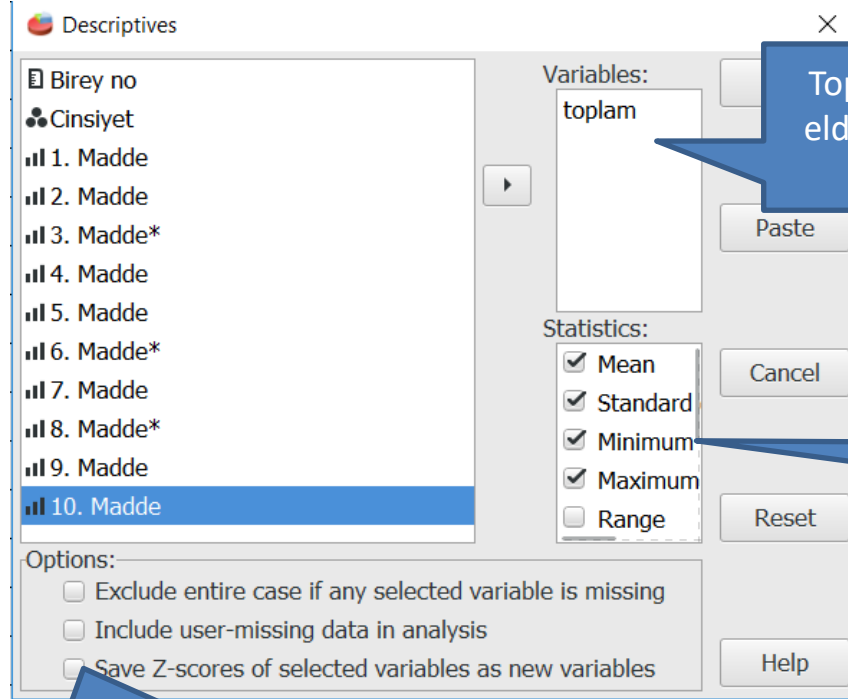


# Ortalama, Standart Sapma

t1] — PSPPIRE Data Editor



# Ortalama, Standart Sapma



Toplam puanın betimsel istatistiklerini elde etmek için toplam değişkenini sağ tarafa attım.

Hangi değerlerin hesaplanmasını istiyorum?

Bu seçenek Z puanlarını hesaplayıp yeni bir değişken altında kaydeder.

# Ortalama, Standart Sapma

**Mean:** Aritmetik ortalama

**Sum:** Toplam

**Std. Deviation:** Standart sapma

**Variance:** Varyans

**Range:** Ranj (Açıklık)

**Minimum:** En küçük değer

**Maximum:** En büyük değer

**S.E. Mean:** Ortalamanın standart hatası

**Kurtosis:** Basıklık

**Skewness:** Çarpıklık

# Ortalama, Standart Sapma

Valid cases = 50; cases with missing value(s) = 0.

<i>Variable</i>	<i>N</i>	<i>Mean</i>	<i>S.E. Mean</i>	<i>Std Dev</i>	<i>Variance</i>	<i>Kurtosis</i>	<i>S.E. Kurt</i>	<i>Skewness</i>	<i>S.E. Skew</i>	<i>Range</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>	<i>Sum</i>
toplam	50	25,30	,71	5,05	25,52	-,61	,66	-,13	,34	20,00	14,00	34,00	1265,00

Tüm seçenekleri seçersem, yukarıdaki gibi bir tablo çıkıyor.

# Normallik

- Bazı analizler için değişkenlerime ait verilerin normal dağılım özelliği gösterip göstermediğini bilmem önemli.
- Bunun için Kolmogrov-Smirnov ve Shapiro-Wilk gibi testlerle birlikte, Histogram grafiği ve çarpıklık-basıklık değerleri kullanılabilir.
- GNU/PSPP'de yalnızca histogram ve çarpıklık-basıklık katsayılarından yararlanacağım.

# Normallik

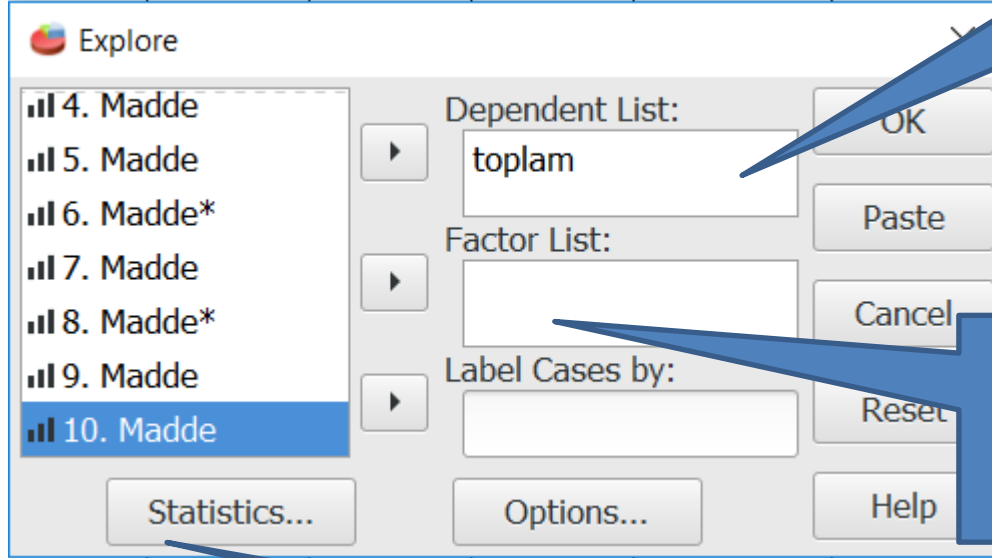
t1] — PSPPIRE Data Editor

Analyze Graphs Utilities Windows Help

- Descriptive Statistics
  - Frequencies...
  - Descriptives...
  - Explore...
  - Crosstabs...
- Compare Means
- Univariate Analysis...
- Bivariate Correlation...
- K-Means Cluster...
- Factor Analysis...
- Reliability...
- Regression
- Non-Parametric Statistics
- ROC Curve...

		s8	s9
1	1	1	4
2	4	4	2
3	4	4	2
4	3	4	2
5	1	4	5
6	2	4	4

# Normallik



Toplam değişkenini dependent list kısmına attım

Eğer sonuçlarımı cinsiyete göre ayrı ayrı isteseydim, cinsiyet değişkenini buraya atmalıydım.

Bu düğmeye tıklanıp «Descriptives» seçilmeli.

# Normallik

Descriptives

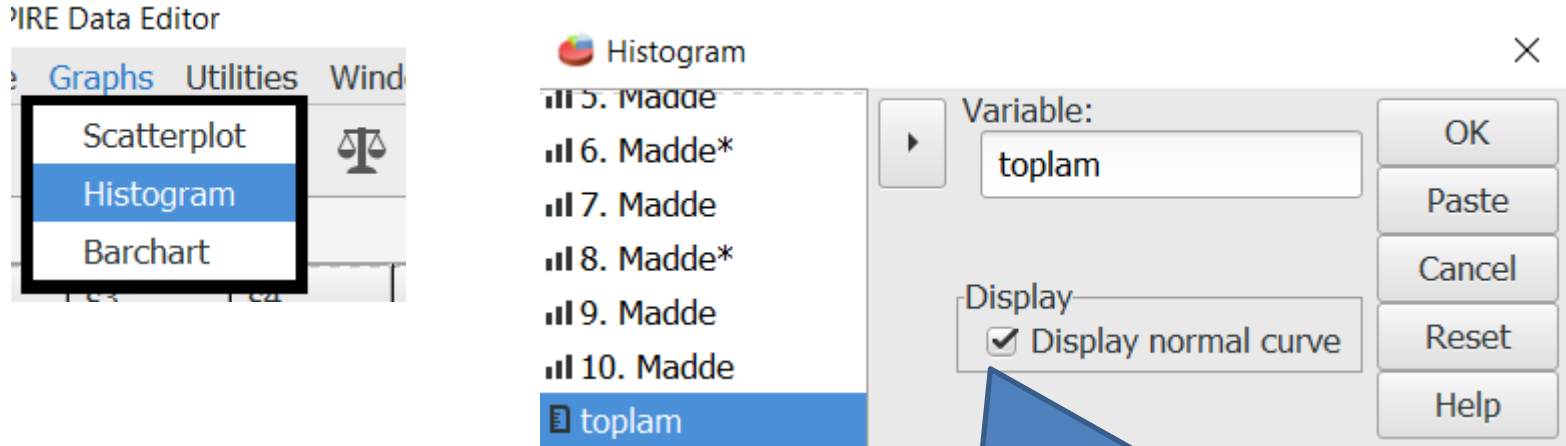
			Statistic	Std. Error
toplamlam	Mean		25,30	,71
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	23,86	
		Upper Bound	26,74	
	5% Trimmed Mean		25,40	
	Median		25,00	
	Variance		25,52	
	Std. Deviation		5,05	
	Minimum		14,00	
	Maximum		34,00	
	Range		20,00	
	Interquartile Range		8,00	
	Skewness		-,13	,34
	Kurtosis		-,61	,66

Skewness (çarpıklık) ve Kurtosis (basıklık) katsayılarının -1 ve 1 arasında olması, dağılımımın normal olduğuna işaret ediyor.



# Normallik

- Histogram grafiği için



Histogram grafiği üzerinde normal dağılım eğrisini çizer

# Normallik

