



# Laboratuvar 09

## *BİL 210-Olasılık ve İstatistik*

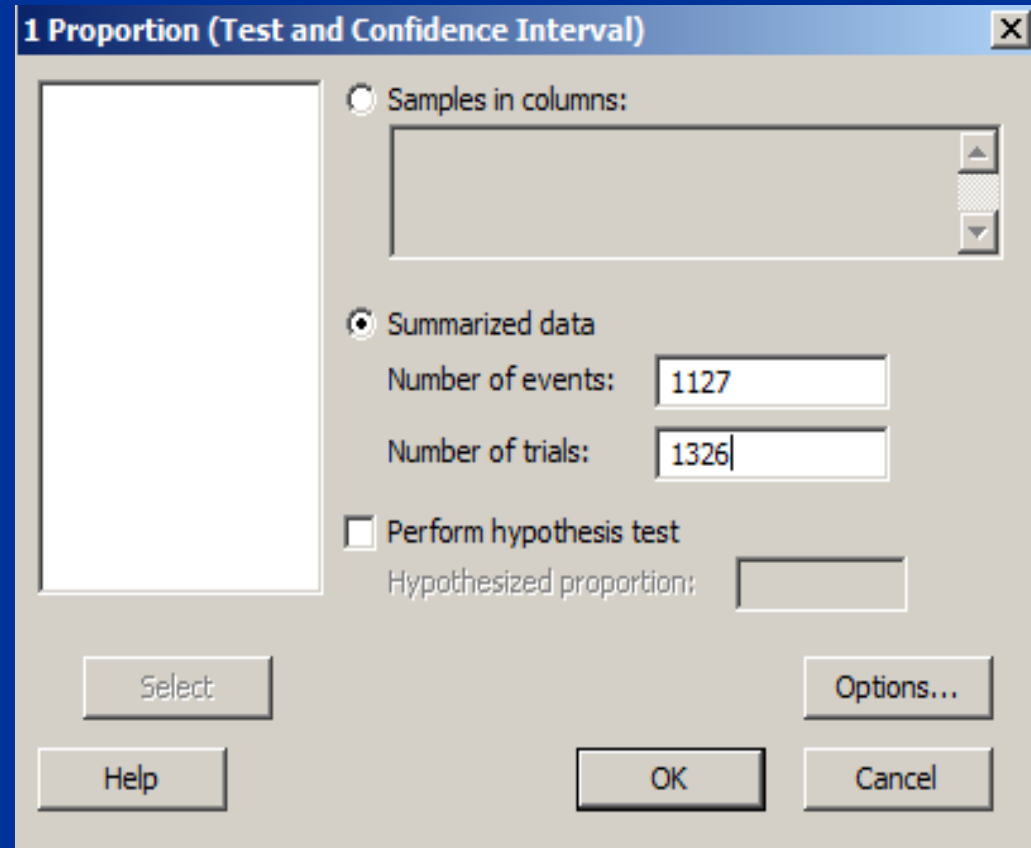
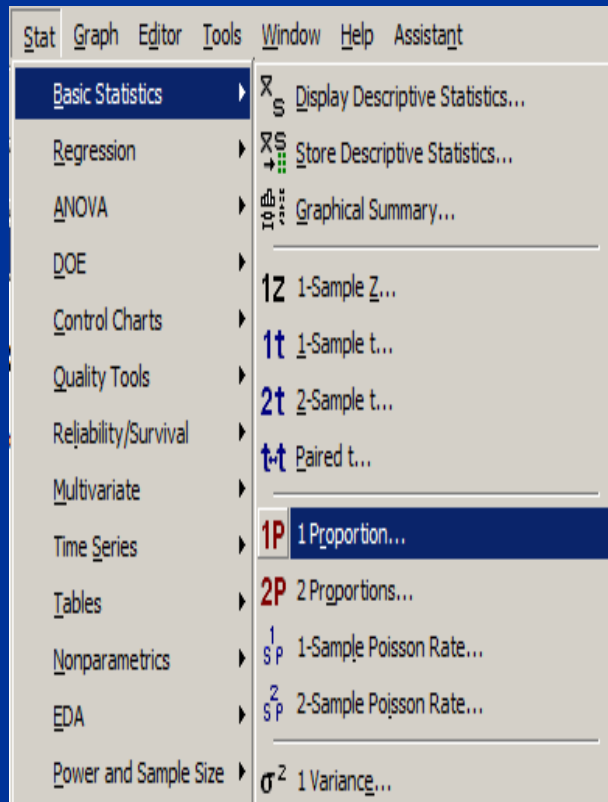
---

### *Çıkarımsal İstatistik*

# Örnek: Anket Sonuçları

- 1326 nesne hakkında görüşlerinin sorulduğu bir ankette, ankete katılanlar, yöneltilen bir soruya evet ya da hayır şeklinde yanıt vermektedir.
- Belirli bir soruya evet yanıtı verenlerin oranı 0.85'tir.
- %95 güven aralığı için, hata payının belirlenmesi.
- $n=1326$
- Örnek oran=0.85

# Örnek: Anket Sonuçları



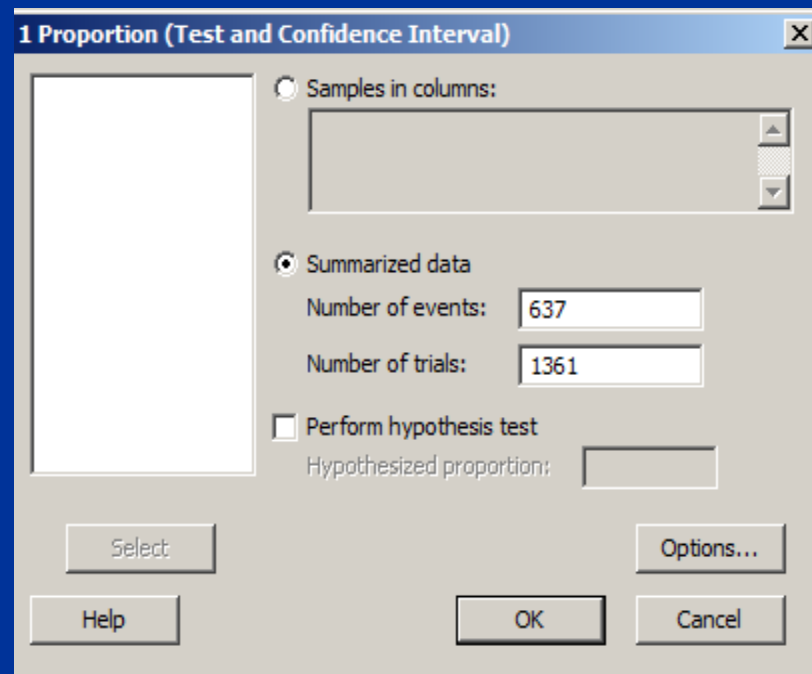
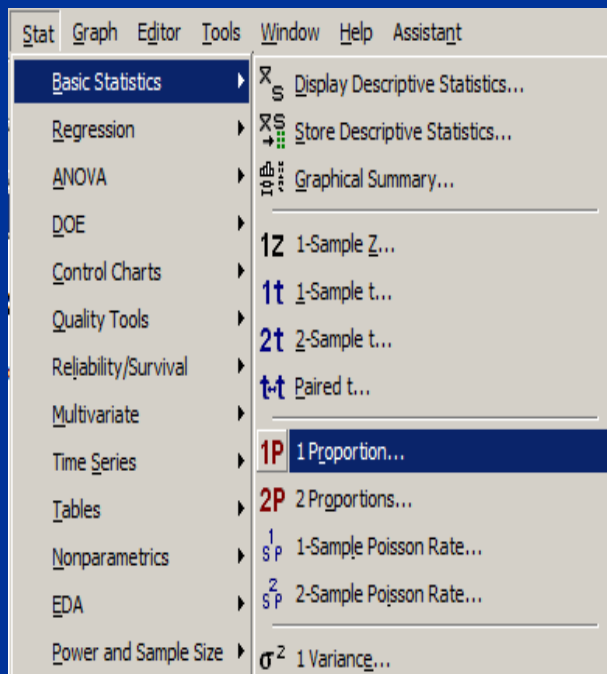
# Örnek: Anket Sonuçları

## Test and CI for One Proportion

Sample	X	N	Sample p	95% CI
1	1127	1326	0,849925	(0,829551; 0,868733)

# Örnek: Güven Aralığı Oluşturma

- Bir ankete katılan kişilere, çevreyi korumak için ürünlere **daha fazla ücret ödemeyi** kabul edip etmedikleri sorulmuştur.
- Soruyu yanıtlayan **1361 kişiden 637'si**, daha fazla ücret ödemeyi kabul ettiklerini belirtmiştir.



# Örnek: Güven Aralığı Oluşturma

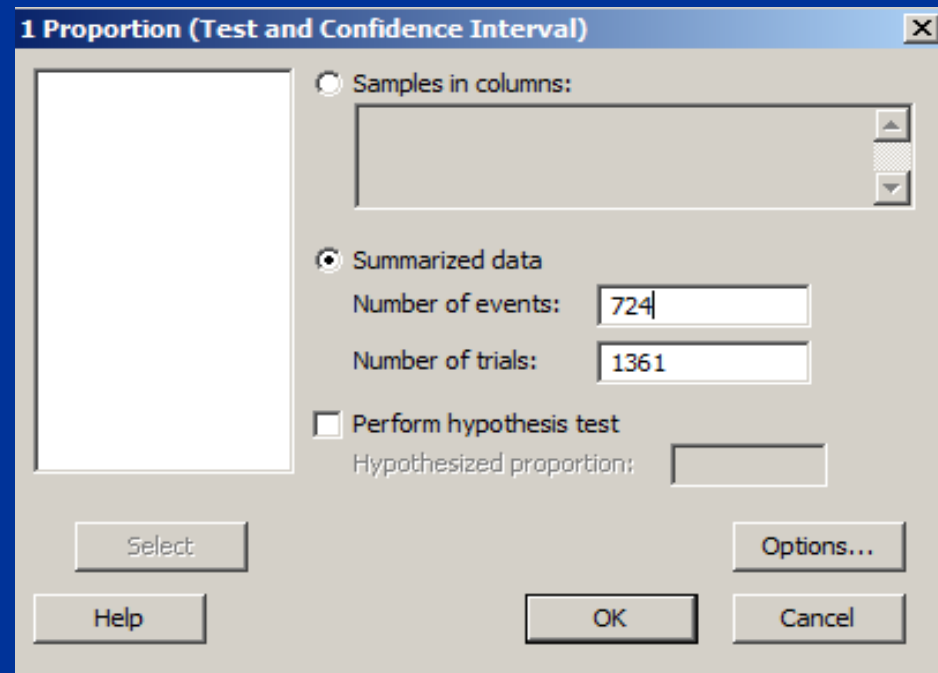
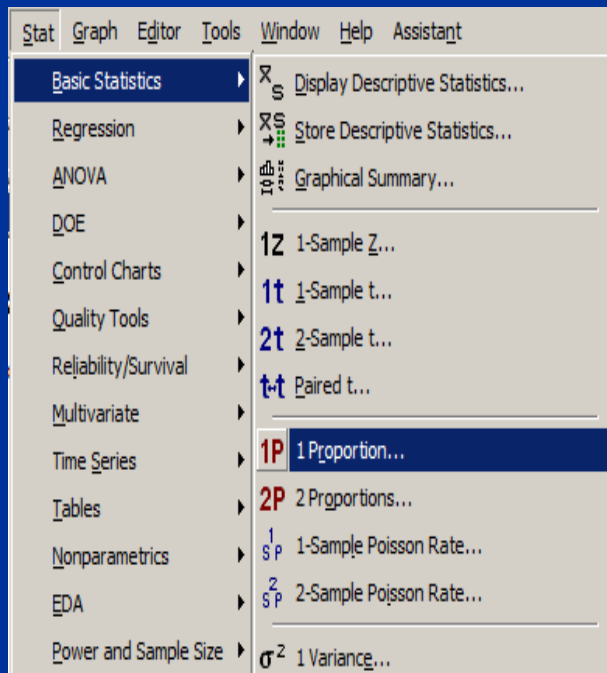
## Test and CI for One Proportion

Sample	X	N	Sample p	95% CI
1	637	1361	0,468038	(0,441255; 0,494960)

- **%95 güven aralığında**, ankete katılanların en az 0.44'ü çevreyi korumak için daha fazla ücret ödemeyi kabul etmektedir. Bu aralık, **%44 ile %49 arasındadır**.
- Güven aralığındaki sayıların (0.441, 0.494) hiçbirisi 0.50'in üzerinde değildir. Bu yüzden, bu sonuçlardan toplumun **yarısından daha azının** çevreyi korumak için daha fazla ücret ödemeye gönüllü olduğu sonucu çıkarılabilir.

# Örnek: Güven Aralığı Oluşturma

- Daha fazla ücret ödemeye gönüllü kişilerin oranı:  $p$  ise,
- Gönüllü olmayan kişilerin oranı:  $1-p$  şeklinde yazılabilir.
- Daha fazla ücret ödemeye gönüllü olmayan kişiler için güven aralığının belirlenmesi:



# Örnek: Güven Aralığı Oluşturma

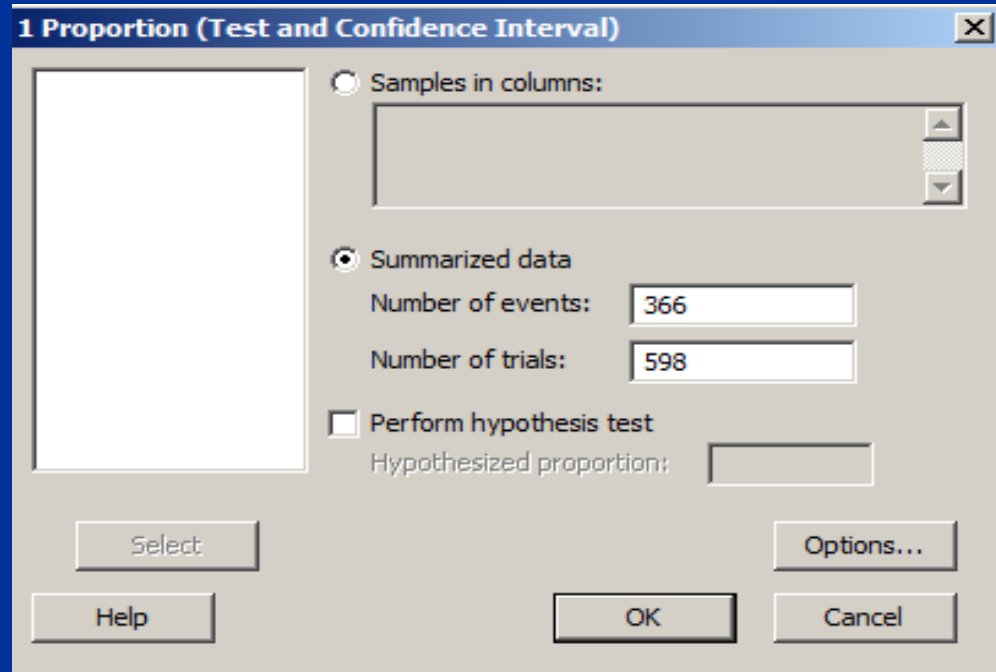
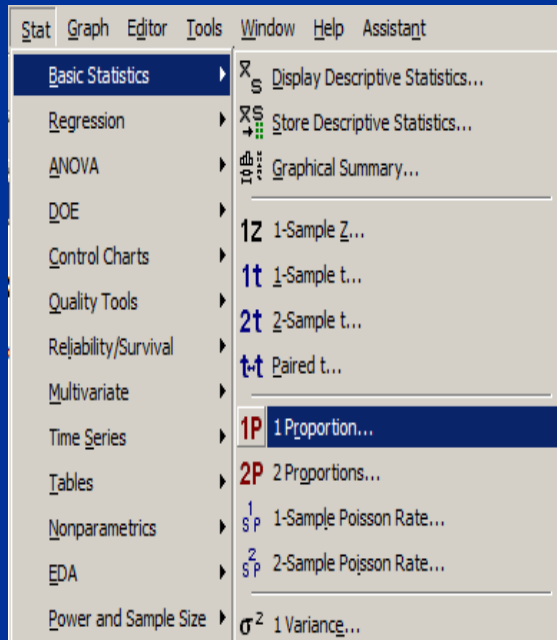
## Test and CI for One Proportion

Sample	X	N	Sample p	95% CI
1	724	1361	0,531962	(0,505040; 0,558745)

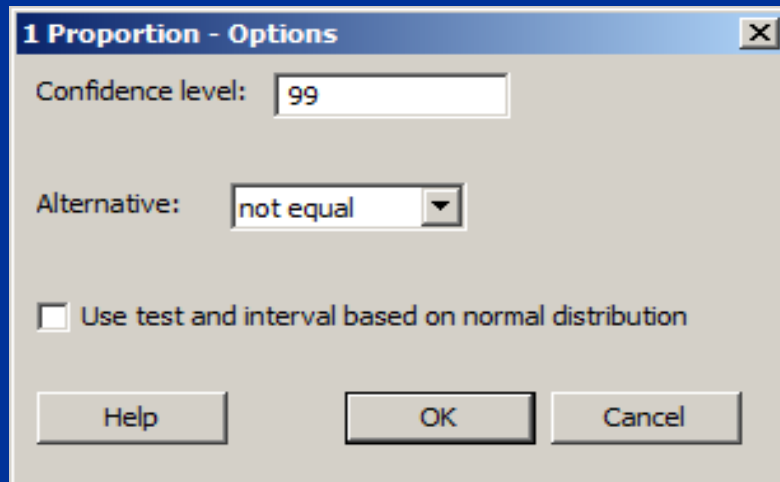


# Örnek: Bir Başka Anket

- Bir ankette, ankete katılanlara “Evli bir çiftten kadının haftasonu sinemaya gitmeyi istemesi ve eşinin gitmeyi istememesi durumunda, erkeğin tavrı doğrumudur?” sorusu yöneltilmiş ve ankete katılan **598** kişinin **366’sı evet**, **232’si hayır** yanıtını vermiştir.



# Örnek: Bir Başka Anket



**1 Proportion - Options**

Confidence level: 99

Alternative: not equal

☒ Use test and interval based on normal distribution

Help OK Cancel

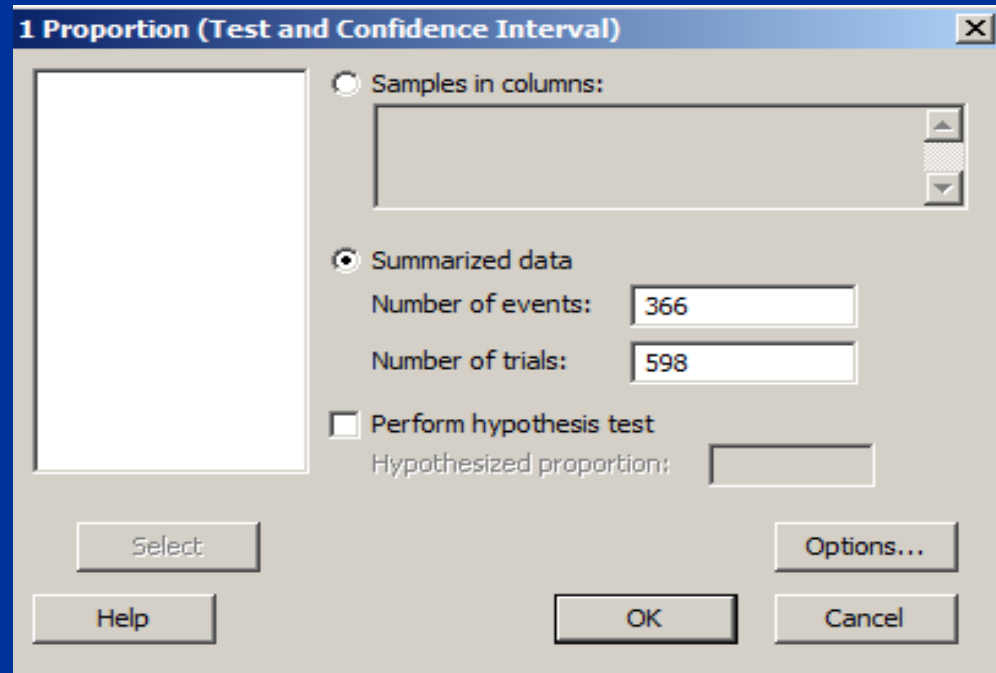
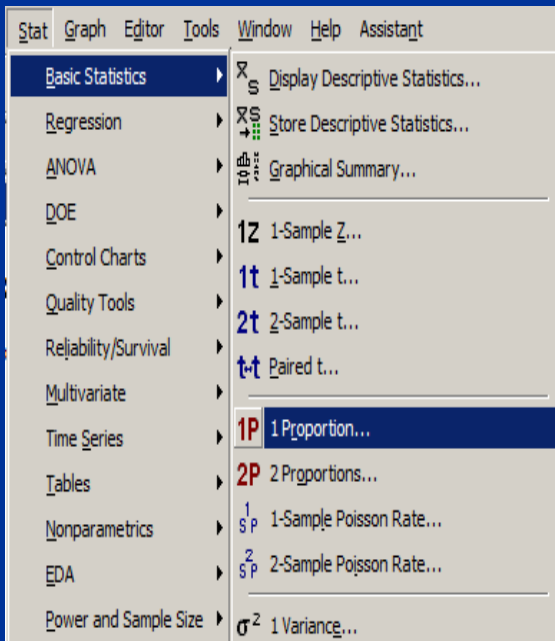
## Test and CI for One Proportion

Sample	X	N	Sample p	99% CI
1	366	598	0,612040	(0,559135; 0,663130)

- %99 güven aralığı (0.56,0.66) dir. Bu sonuçlardan, toplumun %56 ile %66 arasındaki kesiminin, erkeklerin sinemaya gitmeyi istememesi durumunu olumlu karşıladıkları çıkarımına varabiliriz.

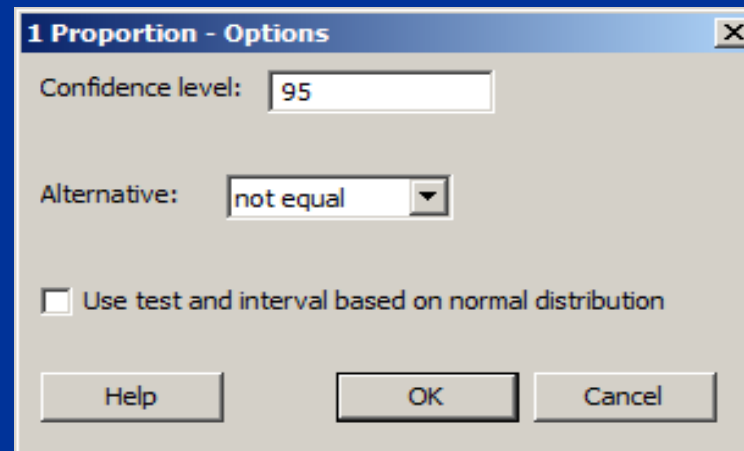
# Örnek: Bir Başka Anket

- %95 güven oranı için, güven aralığının belirlenmesi:



# Örnek: Bir Başka Anket

- %95 güven oranı için, güven aralığının belirlenmesi:



## Test and CI for One Proportion

Sample	X	N	Sample p	95% CI
1	366	598	0,612040	(0,571673; 0,651295)

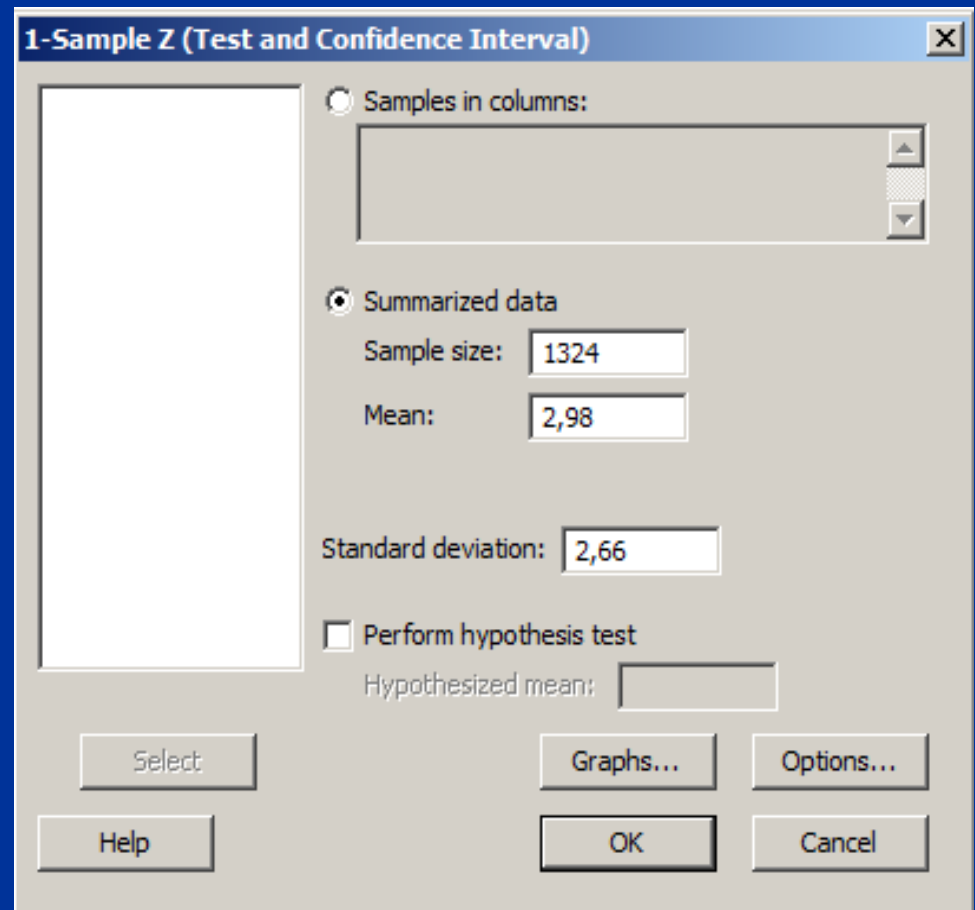
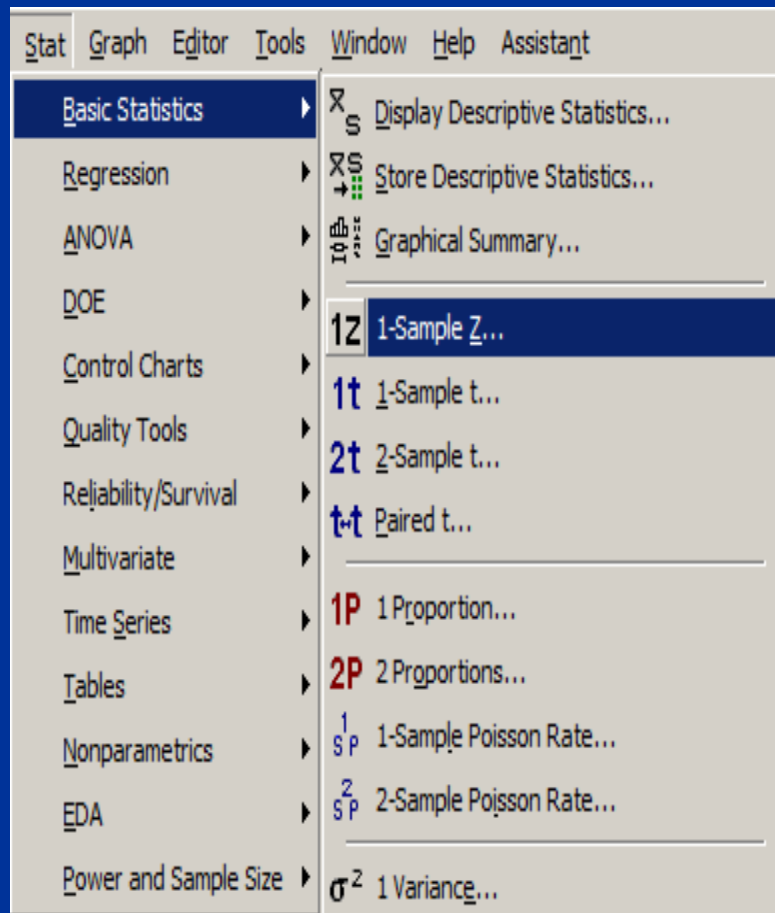
# Örnek: TV İzlemeye Harcanan Zaman

- Bir ankette ankete katılan 1324 kişiye ortalama olarak günde kaç saatlerini televizyon izleyerek geçirdikleri soruluyor.
- Anket sonuçlarına ilişkin genel istatistiksel bilgiler aşağıdaki gibidir:

N	Mean	StDev	SE Mean	95% CI
1324	2.9800	2.6600	0.0731	(2.8366, 3.1234)

# Örnek: TV İzlemeye Harcanan Zaman

- %95 güven aralığının belirlenmesi:



# Örnek: TV İzlemeye Harcanan Zaman

- %95 güven aralığının belirlenmesi:

## One-Sample Z

The assumed standard deviation = 2,66

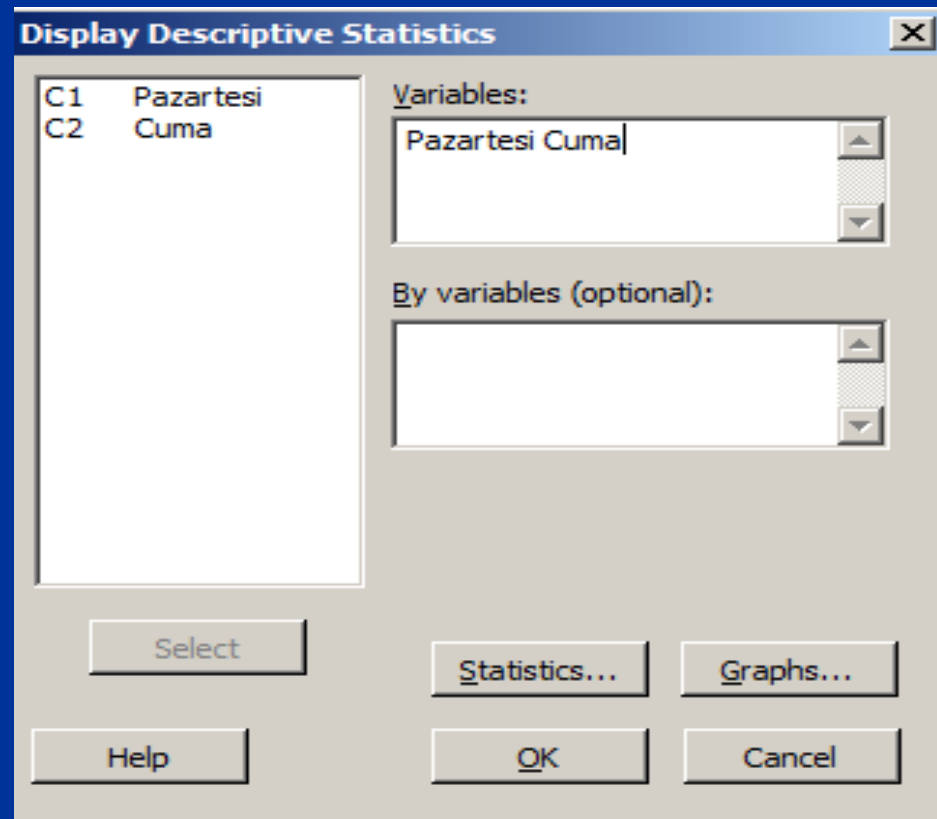
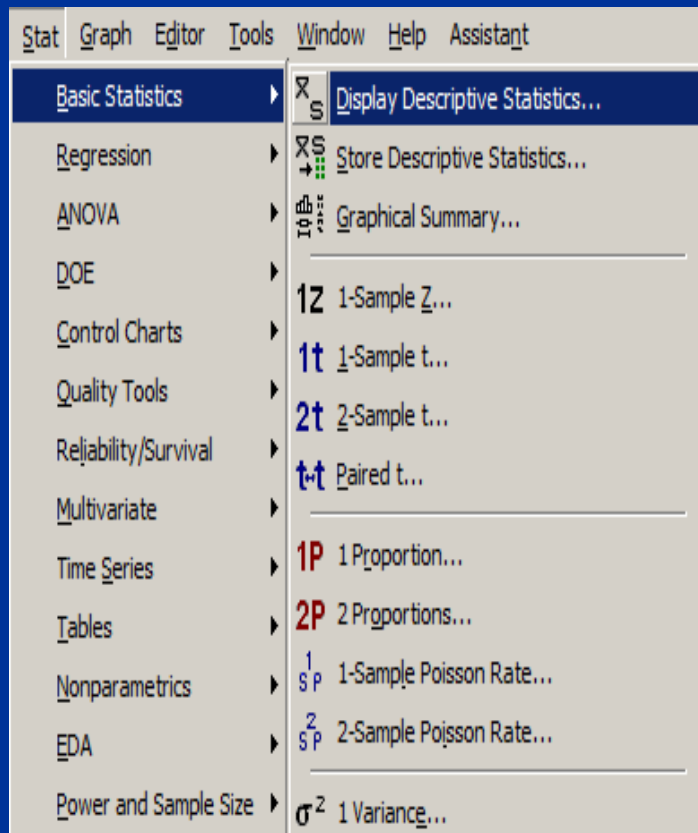
N	Mean	SE Mean	95% CI
1324	2,9800	0,0731	(2,8367; 3,1233)

# Örnek: Hisse Senetleri

- Bu örnekte, General Elektrik'in 2011 yılı **Şubat-Nisan** ayları arasındaki **Pazartesi-Cuma** aralarında satılan hisse senetlerine ilişkin sayılar karşılaştırılmaktadır.
- Satılan hisse senetlerinin akışı: (Lab sayfasından [HisseSenetleri veri setini indiriniz](#))
  - Pazartesi: 45, 43, 43, 66, 91, 53, 35, 45, 29, 64, 56
  - Cuma: 43, 41, 45, 46, 61, 56, 80, 40, 48, 49, 50, 41



# Örnek: Hisse Senetleri için Temel İstatistiksel Bilgilerin Belirlenmesi



# Örnek: Hisse Senetleri için Temel İstatistiksel Bilgilerin Belirlenmesi

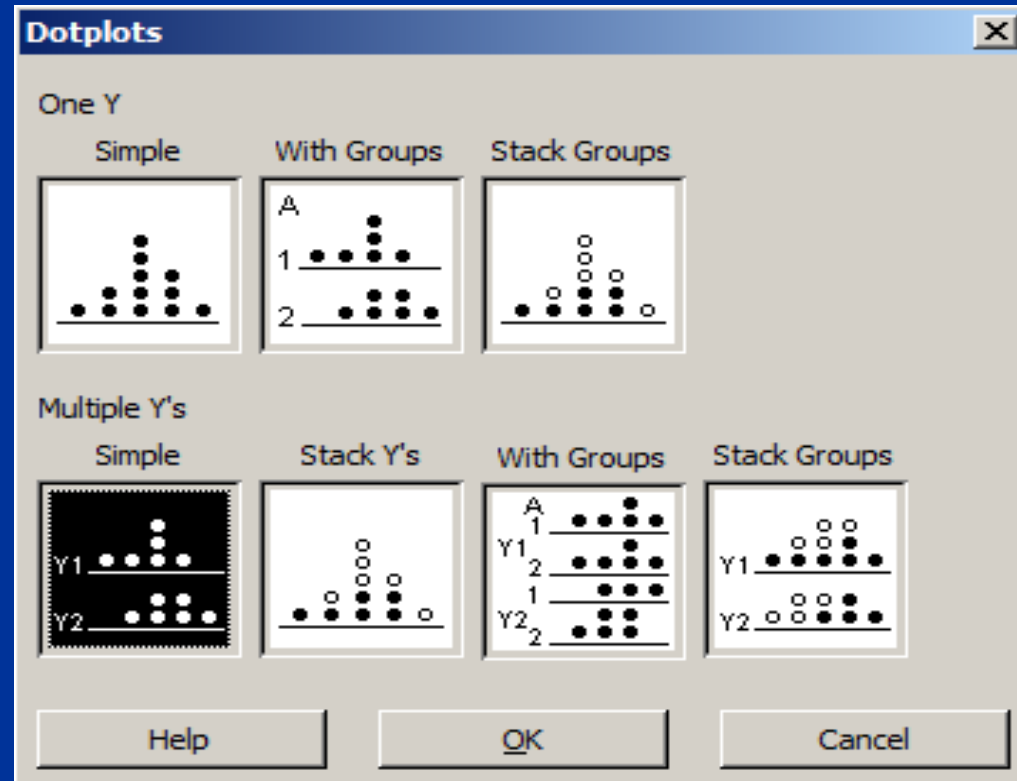
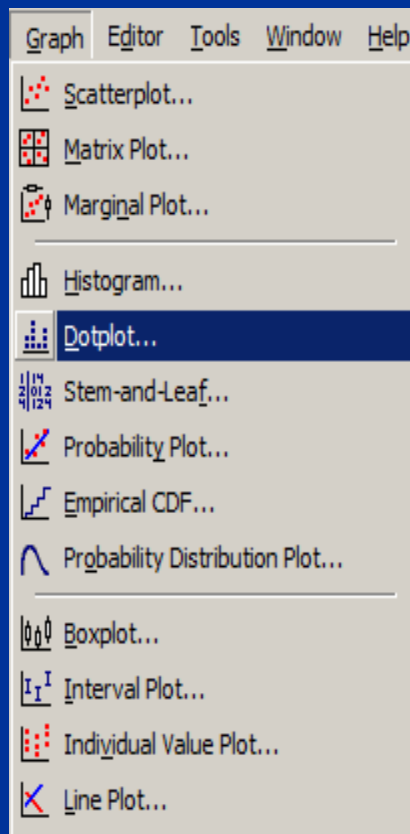
## Descriptive Statistics: Pazartesi; Cuma

Variable	N	N*	Mean	SE Mean	StDev	Minimum	Q1	Median	Q3
Pazartesi	11	0	51,82	5,18	17,19	29,00	43,00	45,00	64,00
Cuma	11	0	50,82	3,47	11,51	40,00	43,00	48,00	56,00

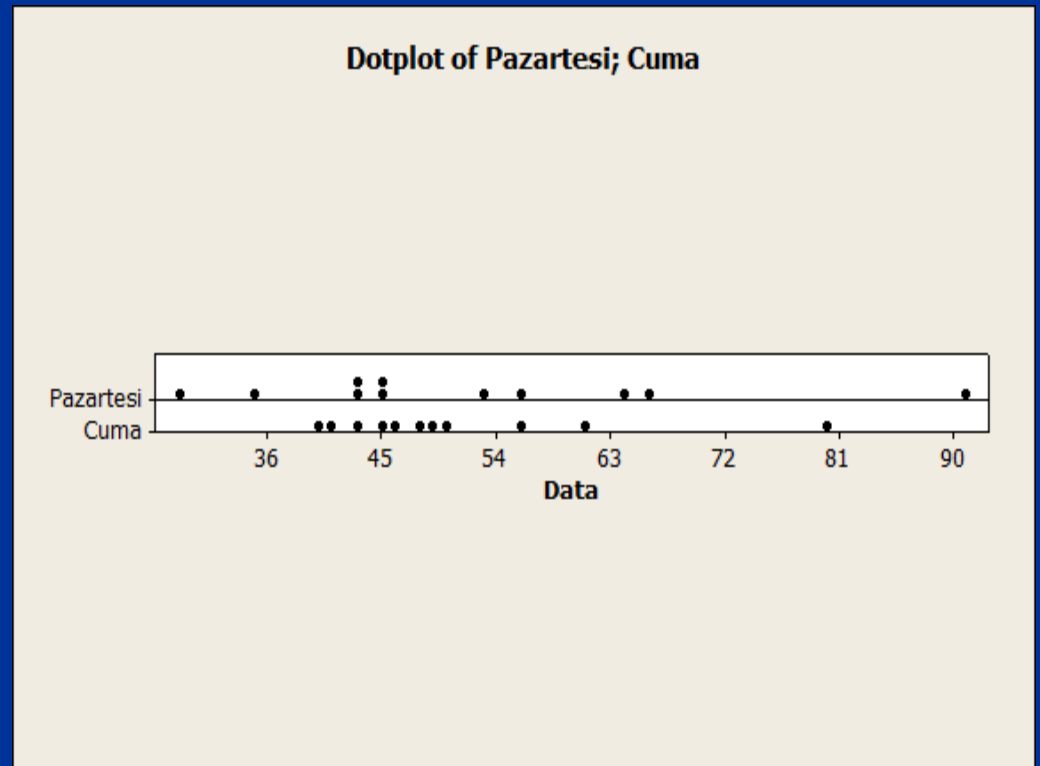
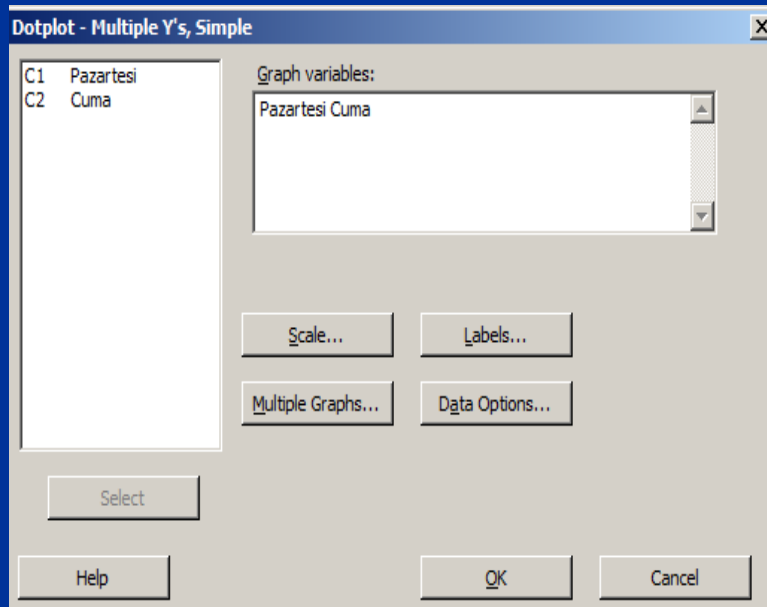
Variable	Maximum
Pazartesi	91,00
Cuma	80,00

# Örnek: Hisse Senetleri

- **Pazartesi** gerçekleştirilen işlem hacmine ilişkin olasılık dağılımının grafiksel olarak gösterilmesi:

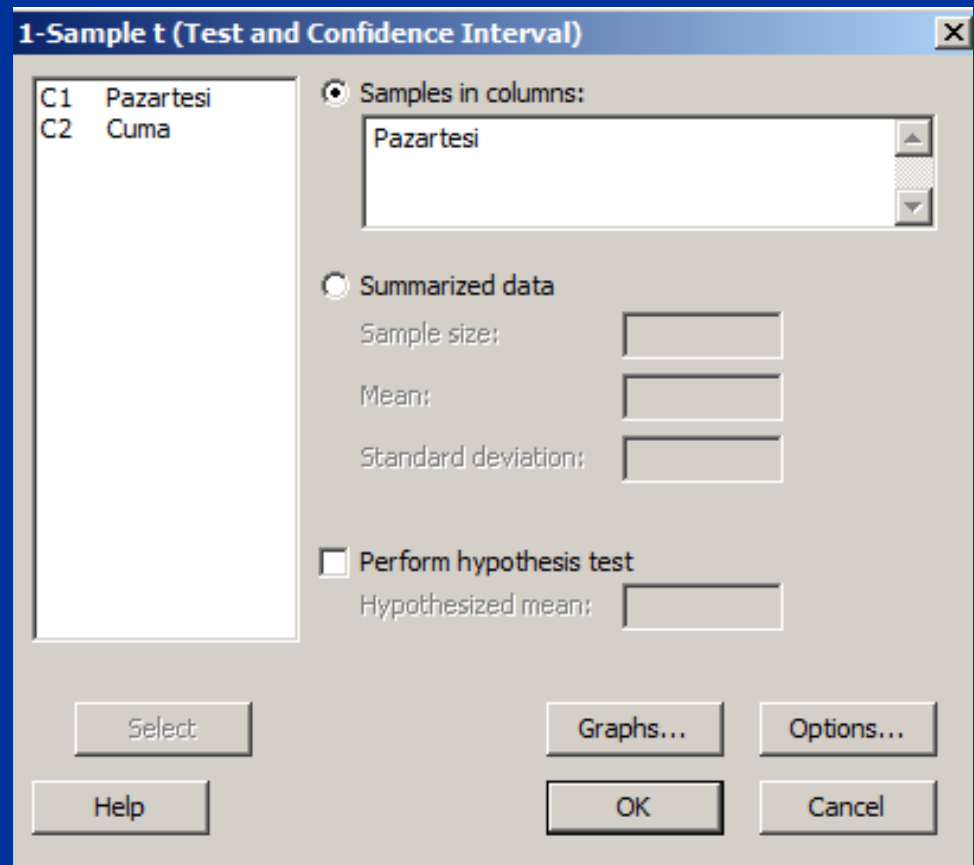
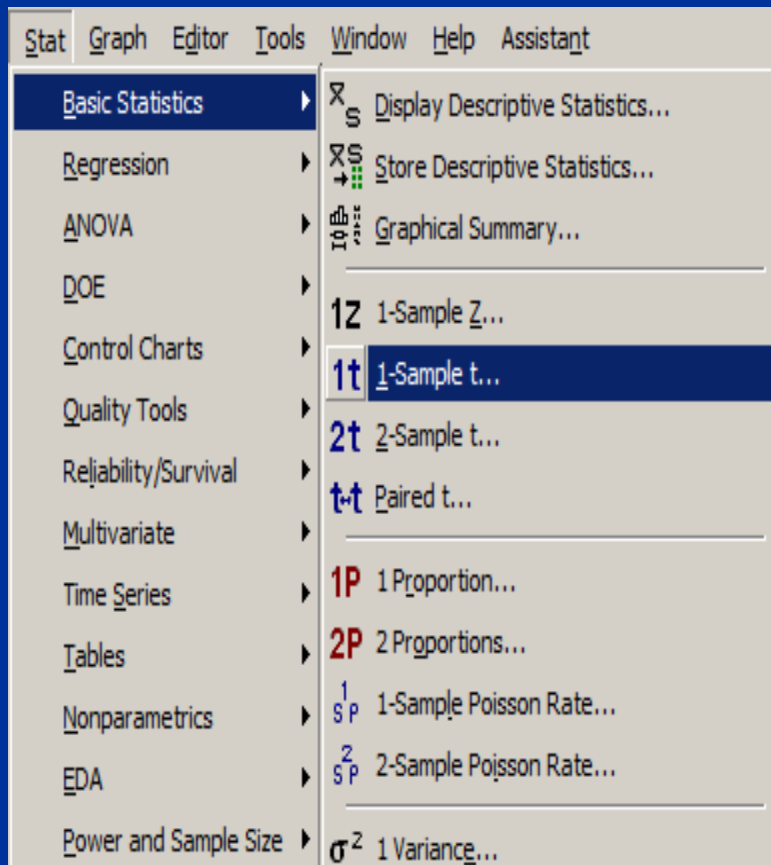


# Örnek: Hisse Senetleri



# Örnek: Hisse Senetleri

- **Pazartesi** gerçekleştirilen işlem hacmine ilişkin %95 güven aralığının belirlenmesi.



# Örnek: Hisse Senetleri

## One-Sample T: Pazartesi

Variable	N	Mean	StDev	SE Mean	95% CI
Pazartesi	11	51,82	17,19	5,18	(40,27; 63,37)