

**T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TARIM EKONOMİSİ ANA BİLİM DALI**

EBRU ŞENGÜN

**DANIŞMAN
PROF. DR. GÖKSEL ARMAĞAN**

VARYANS ANALİZİ

- Çalışmada varyans hakkında bilgilere yer verilmiştir
- Varyans Analizi uygulaması resimsel olarak ifade edilmiştir.

VARYANS ANALİZİ

R.A. Fisher tarafından 1920'lerde geliştirilen varyans analizi, bir bağımlı değişken üzerinde etkide bulunan bağımsız değişkenlerin ortaya koymak amacıyla oluşturulan modellerde kullanılan bir istatistik tekniğidir. Bağımsız değişkene "faktör" ve bağımsız değişkenin aldığı değerlerde "faktör düzeyleri" denir.

Varyans Analizi ne zaman kullanılır?

- > Ortalamalar arasında fark olup olmadığına bakmak için**
- > Sürekli bir ölçüm ve iki veya daha fazla grubumuz olduğu zaman kullanılır.**

Tek yönlü varyans analizi

– 1 bağımsız değişken

Bağımsız değişkenin 2 ya da 2 den fazla düzeyi olabilir, 2 düzeyi varsa T Testi yapılır

– 1 bağımlı değişken

1 den fazla bağımlı değişken olabilir fakat analizde bağımlı değişkenler birbirinden bağımsız değerlendirilir.

Faktöriyel varyans analizi

Tek yönlü varyans analizinden farkı en az 2 bağımsız değişken olması gerekir

>Bağımsız değişkenlerin en az iki düzeyi olmalı

>Temel etki ve ortak etkinin anlamlı olup olmadığını gösterir.

Tekrarlı varyans analizi

En az iki düzeyi olan bir faktör

Bu faktör düzeylerinin birbirine bağımlı olması gerekir.

ONE WAY ANOVA ÖRNEK

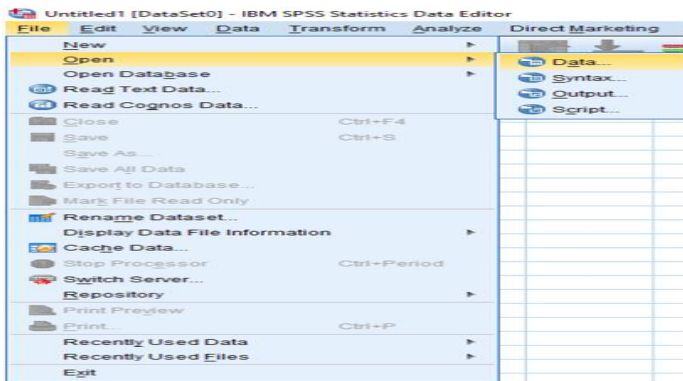
- **ÖRNEK: 4 liseden tesadüfi 4'er tane öğrencinin başarı notları(min:1, max:10) üzerinden aldığı puanların %0,05 önem seviyesinde test edelim..**

- **ÇÖZÜM: Hipotezler**

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$ (4 lisenin de başarı ortalamaları aynıdır. Liseler başarıyı etkilememektedir).

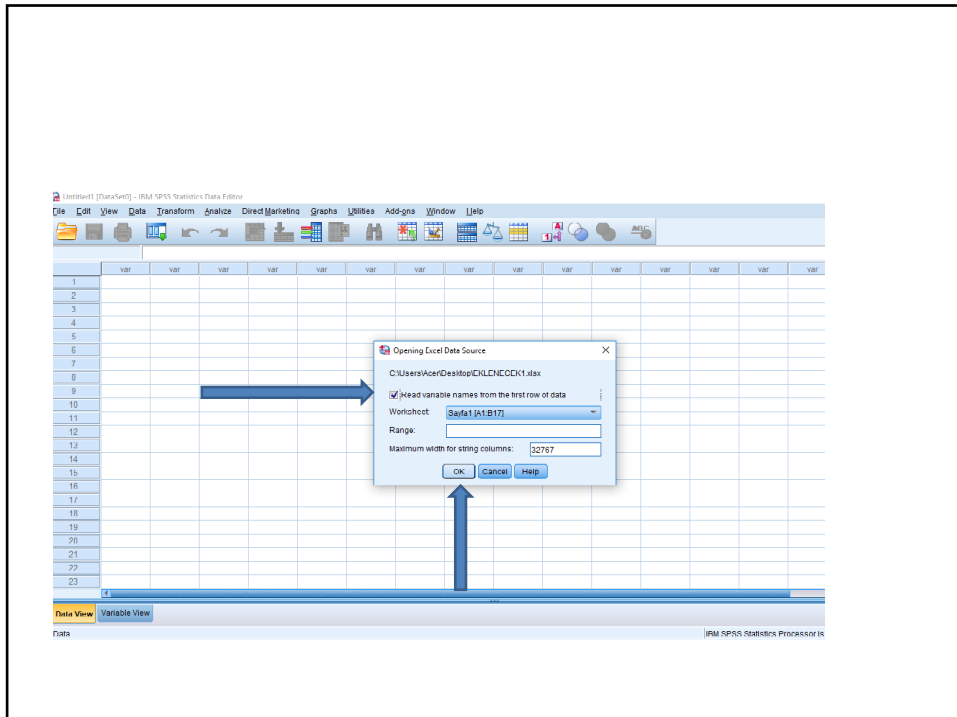
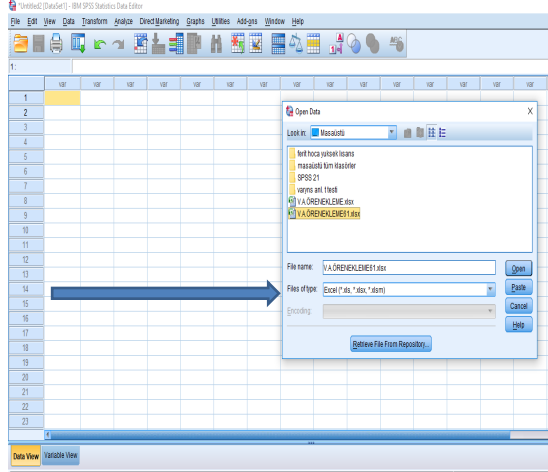
$H_1: 4$ lisenin de başarı ortalamalarından (μ) en az biri, diğerlerinden farklıdır. Liseler başarıyı etkilemektedir.

**SPSS UYGULAMASINDA VARYANS ANALİZİ
Excel Dosyasının SPSS Uygulamasına Aktarımı**



2. Adım

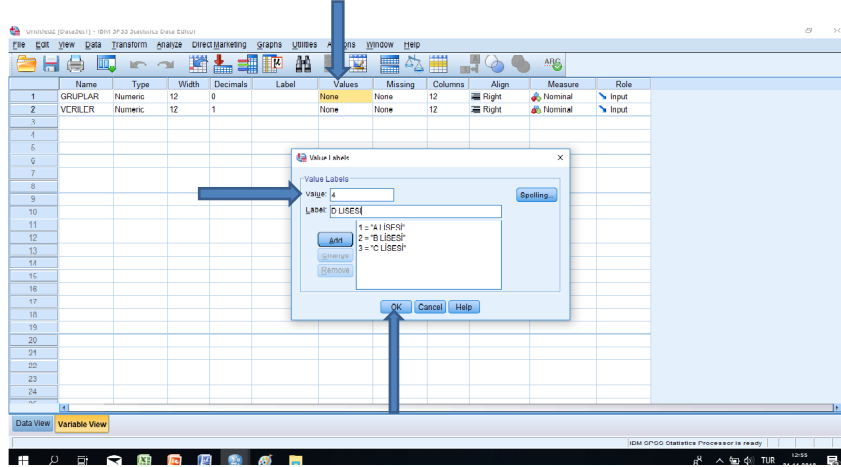
Excel dosyasını seçebilmek için Files Of Type seçeneği excel olarak işaretlenmelidir.



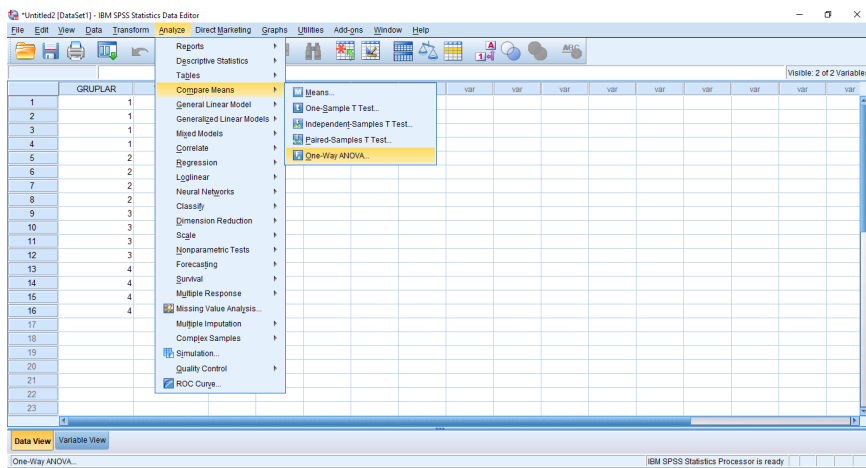
- **Veriler bu adımları izledikten sonra aktarılmıştır.**
- **One Way Anova testini yapabilmek için izlenilecek adımlar sonraki slaytlarda gösterildiği gibidir.**

- **Excelden SPSS'e aktarılan dosya için SPSS uygulamasında Lise isimlerinin kodları analiz yapılmadan önce girilmelidir.**

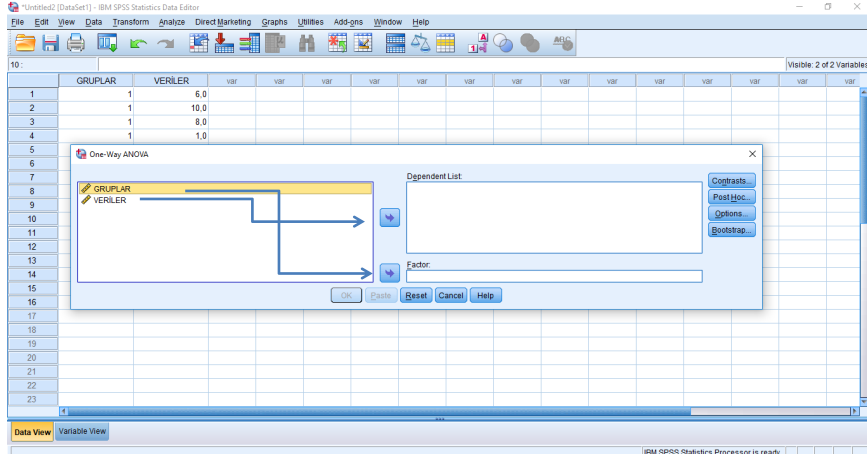
SPSS dosyasında alta bulunan Variabe sayfasına geçildikten sonra Values seçeneğinden oklar gösterildiği şekilde lise isimleri kodlaması yapılır.



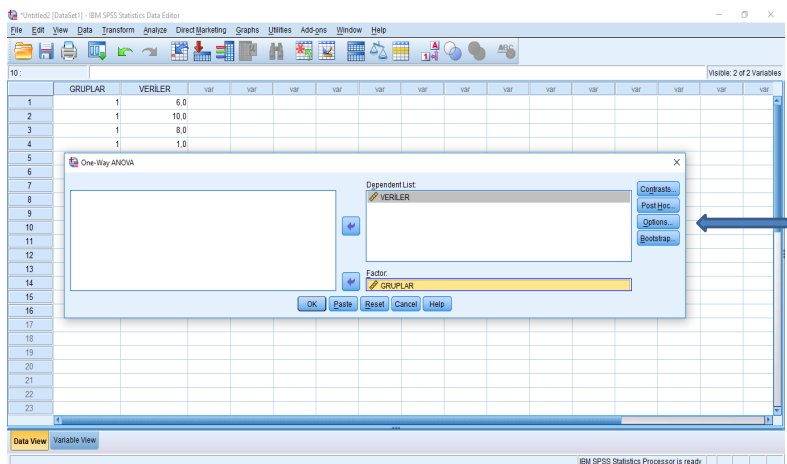
Veriler analiz etmek için hazır durumdadır.
Analizi yapabilmek için izlenilecek adımlar
1. Adım

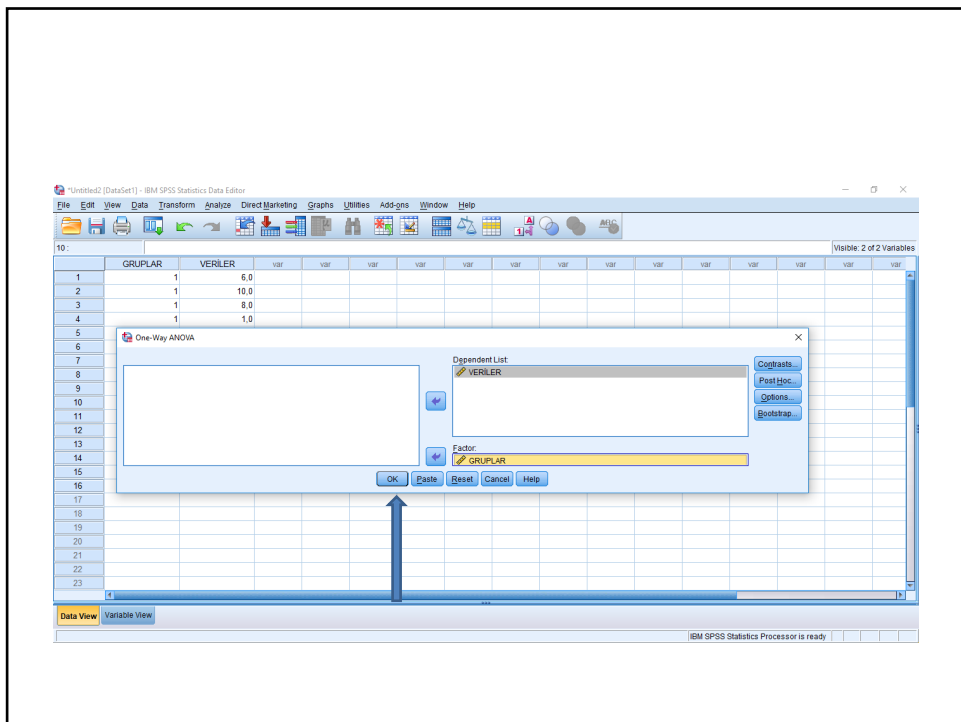
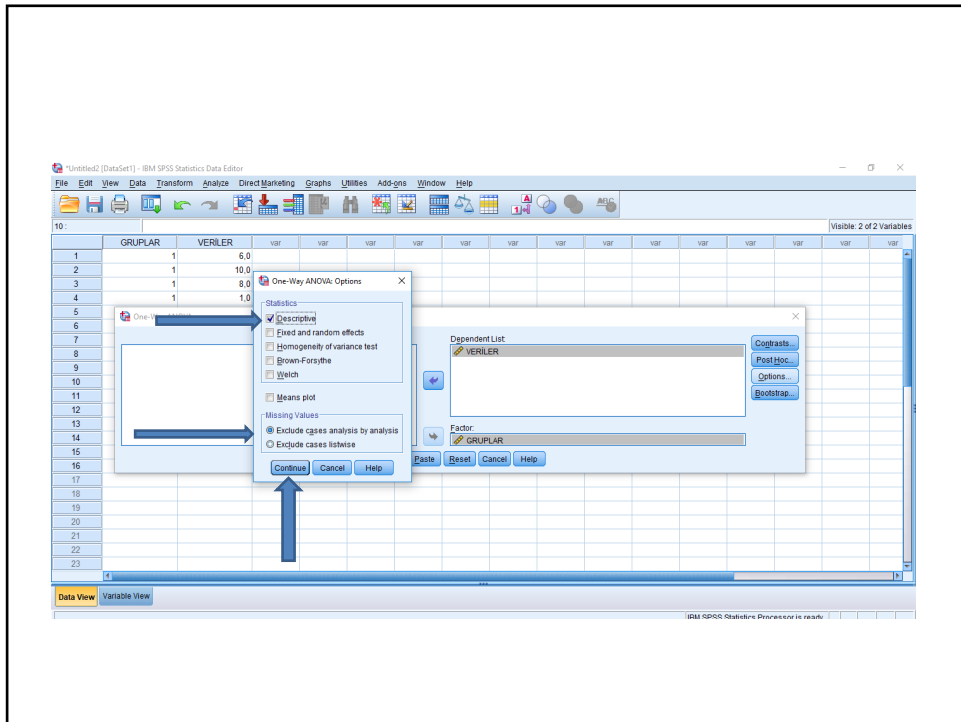


Açılan sayfada Gruplar factor kısmına , veriler ise dependent kısmına aktarılır. Veriler, başarı puanlarını; Gruplar ise liseleri ifade etmektedir.

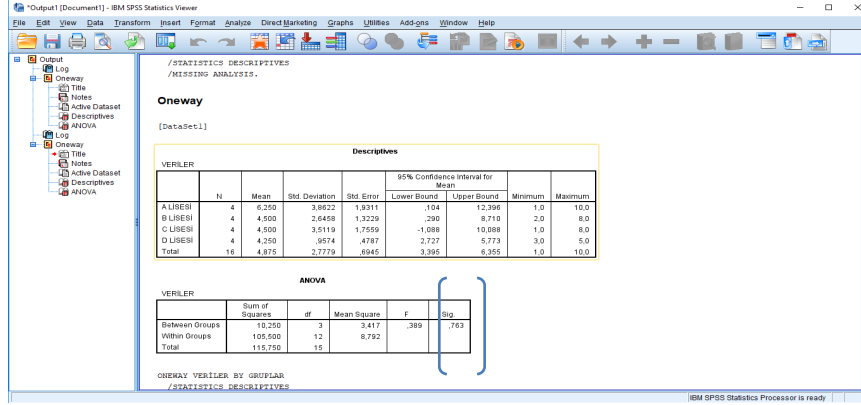


Veriler ve gruplar aktarıldıktan sonra options seçeneği tıklanılır.





Gösterilen işaretlemeler yapıldıktan sonra Ok seçeneği tıklanır ve sonuç ekrana gelir. Tüm bu adımlar izlendikten sonra ulaşılan sonuctan yapılan analizinin sonucu yorumlanır.



Output window showing Oneway ANOVA results for VERLER. The Descriptives table shows mean scores for four groups (A, B, C, D) and the ANOVA table shows a non-significant result (Sig. = .763).

Descriptives							
VERLER							
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		
					Lower Bound	Upper Bound	Minimum
A LİSESİ	4	6,250	3,8622	1,9311	,104	12,396	1,0
B LİSESİ	4	4,500	2,6488	1,3229	,290	8,710	8,0
C LİSESİ	4	4,500	3,5119	1,7559	-1,088	10,088	1,0
D LİSESİ	4	4,250	,9574	,4787	2,727	5,773	3,0
Total	16	4,875	2,7779	,6945	3,395	6,355	10,0

ANOVA					
VERLER					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	16,250	3	5,417	,389	,763
Within Groups	105,500	12	8,792		
Total	121,750	15			

Analiz sonucunda elde edilen çıktılar aşağıdaki gibidir. Aşağıdaki tabloda, %0,05 önem seviyesine göre yapılan ANOVA testinde, sig (önem:p değeri) değeri, 0,05'ten büyük olduğundan (sig=0,763>0,05) gruplar arasında fark yoktur.

Bu durumda, «4 lisenin de başarı ortalamaları aynıdır» biçimindeki H_0 hipotezi kabul edilir. Yani, liseler başarıyı etkilememektedir.