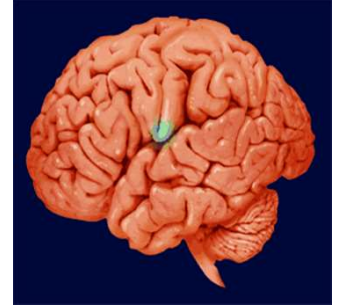
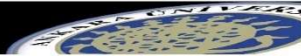


AED 310 İSTATİSTİK





SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ



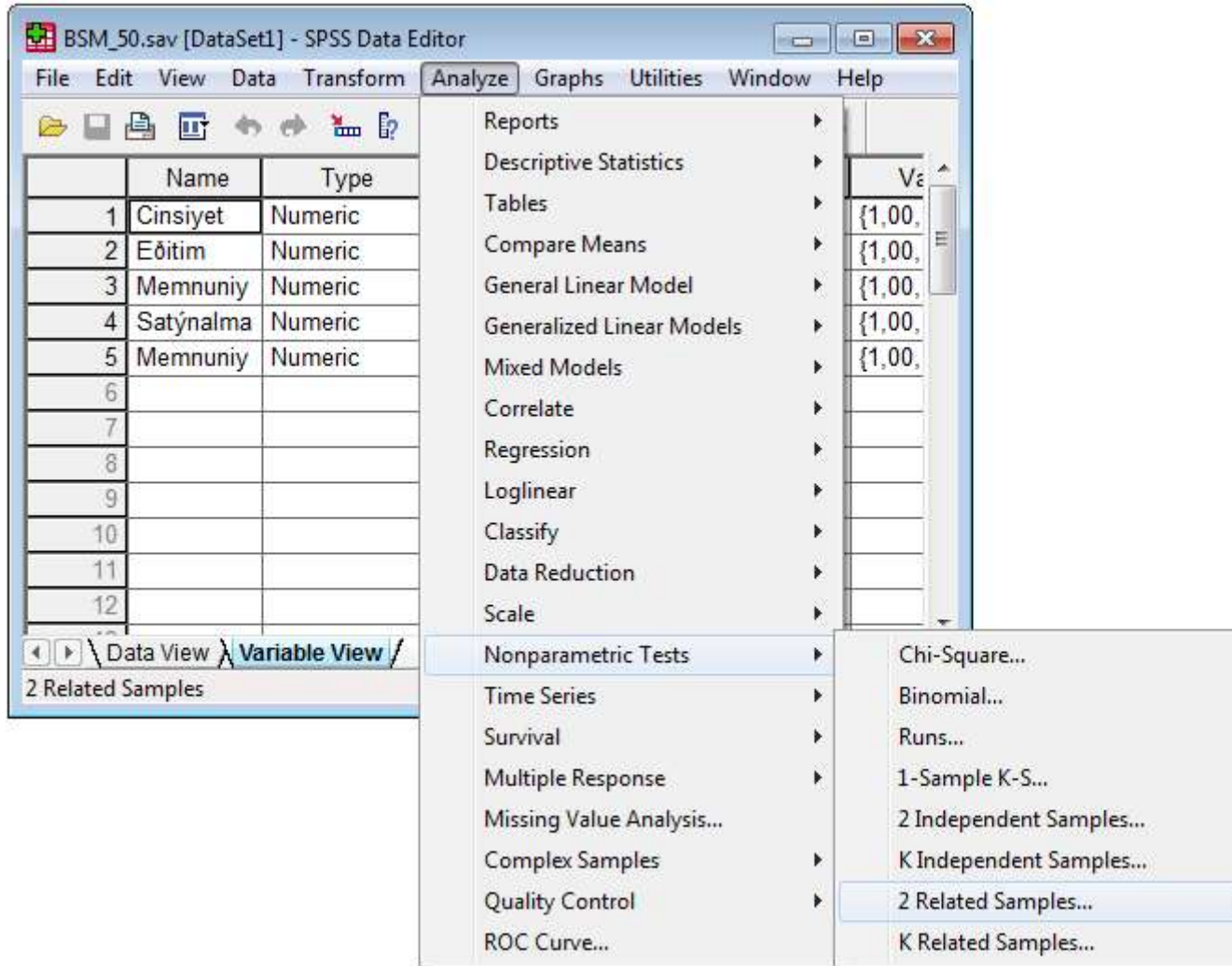
4. Wilcoxon İlişkili İki Örneklem Testi

- Wilcoxon testi; bağımlı gruplar t-testinin parametrik olmayan alternatifidir, eşleştirilmiş iki örnek testi, iki eş arasındaki farkın anlamlılık testidir.

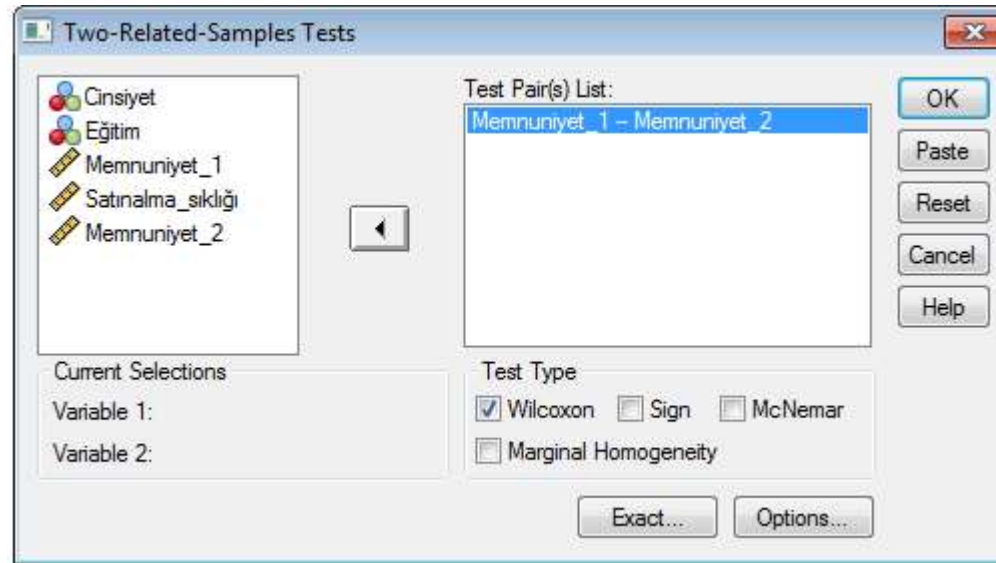
- ❖ Deneme modelli araştırmalarda deney 6ncesi ve sonrası değerlerin karşılaştırılmasına ihtiyaç duyulması, bunun dışında belli bir grubun ilişkili fakat farklı iki konu ya da uygulamaya ilişkin g6r6şlerini karşılaştırmak istenebilir.

SPSS programında ;

ANALYZE » NONPARAMETRIC TESTS » 2 RELATED SAMPLES yol izlenir.



Örnek; Müşterilerin ilk ölçülen memnuniyet değeri ile son ölçülen memnuniyet değerinin eşit olup olmadığına bakalım.

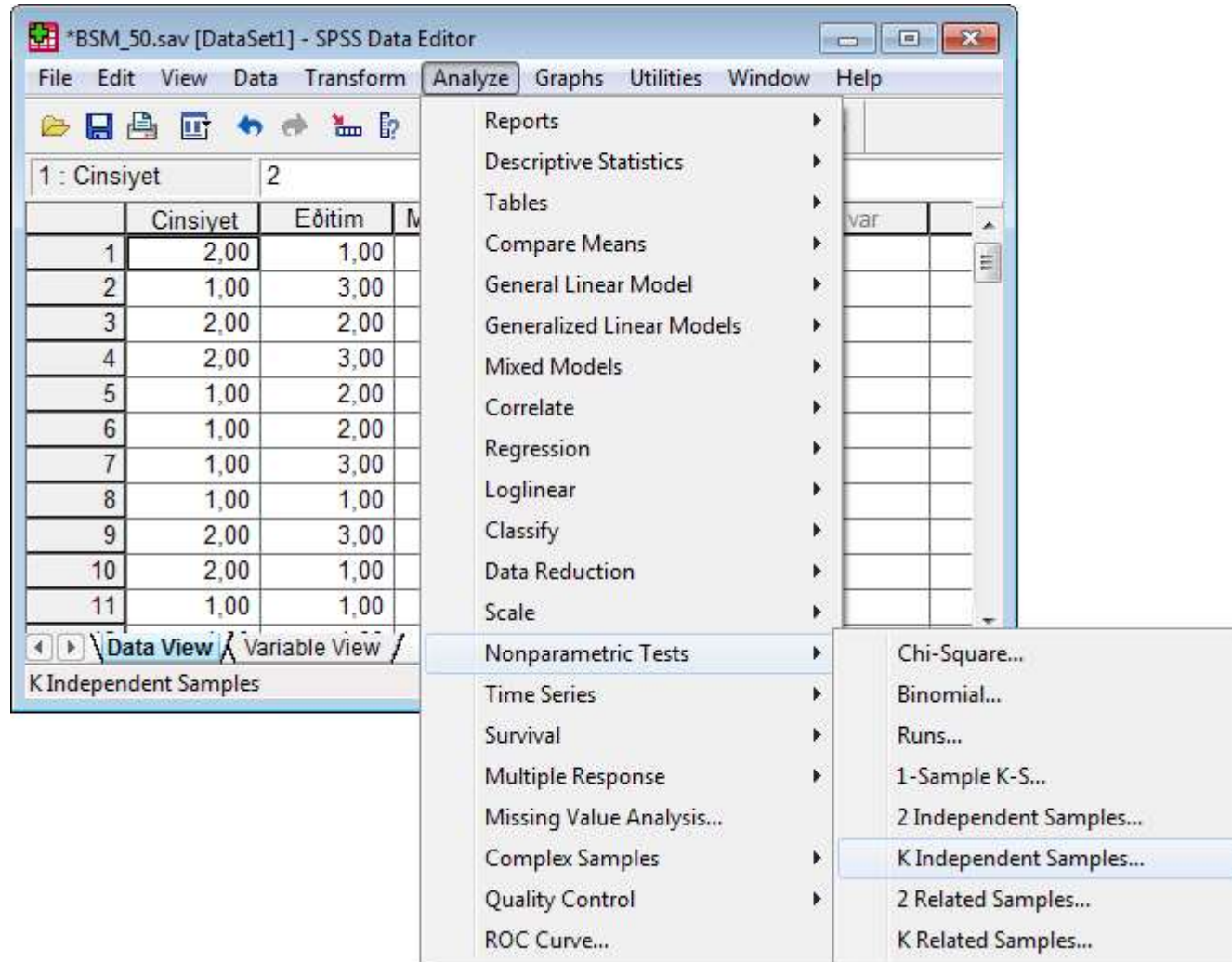


5. Kruskal-Wallis H Testi

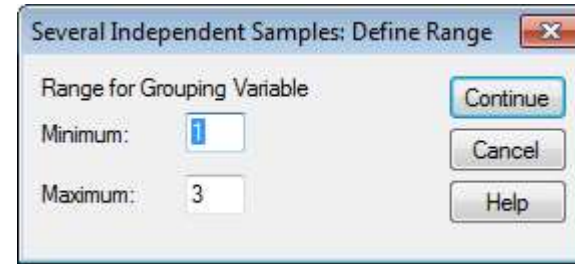
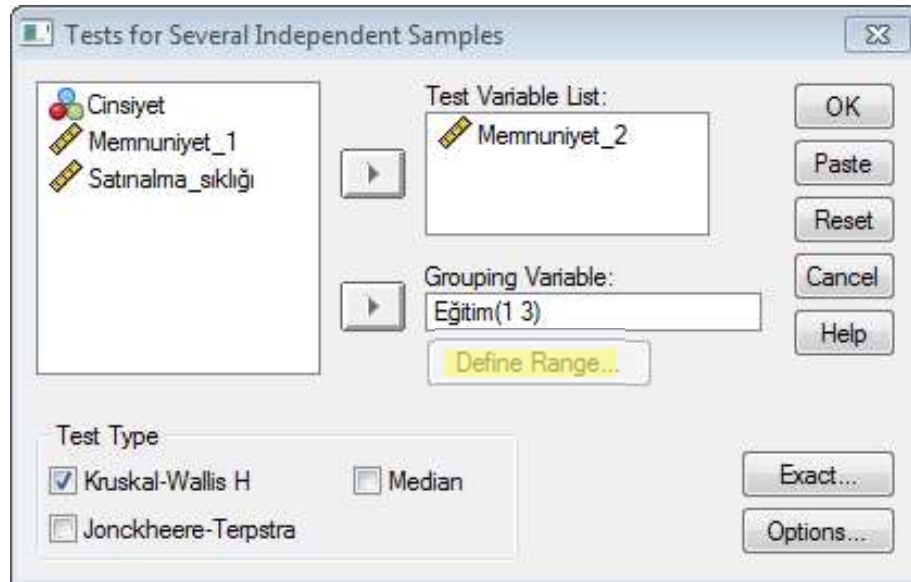
- ❖ Bu test tek yönlü varyans analizinin parametrik olmayan alternatifidir. İki den fazla karşılaştırılması yapılmak istendiğinde ve ANOVA testinin varsayımları geçerli olmadığında Kruskal Wallis testi yapılır. Bu testte de Mann-Whitney U testinde olduğu gibi değerler sıralandıktan sonra sıralama değerlerinin ortalamaları karşılaştırılır.

SPSS programında ;

ANALYZE » NONPARAMETRIC TESTS » K INDEPENDENT SAMPLES
yol izlenir.



Örnek; BSM firması müşterinin en son ölçülen memnuniyet değerlerinin eğitim seviyelerine göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek istediğimizde. (lise, üniversite, y.lisans).

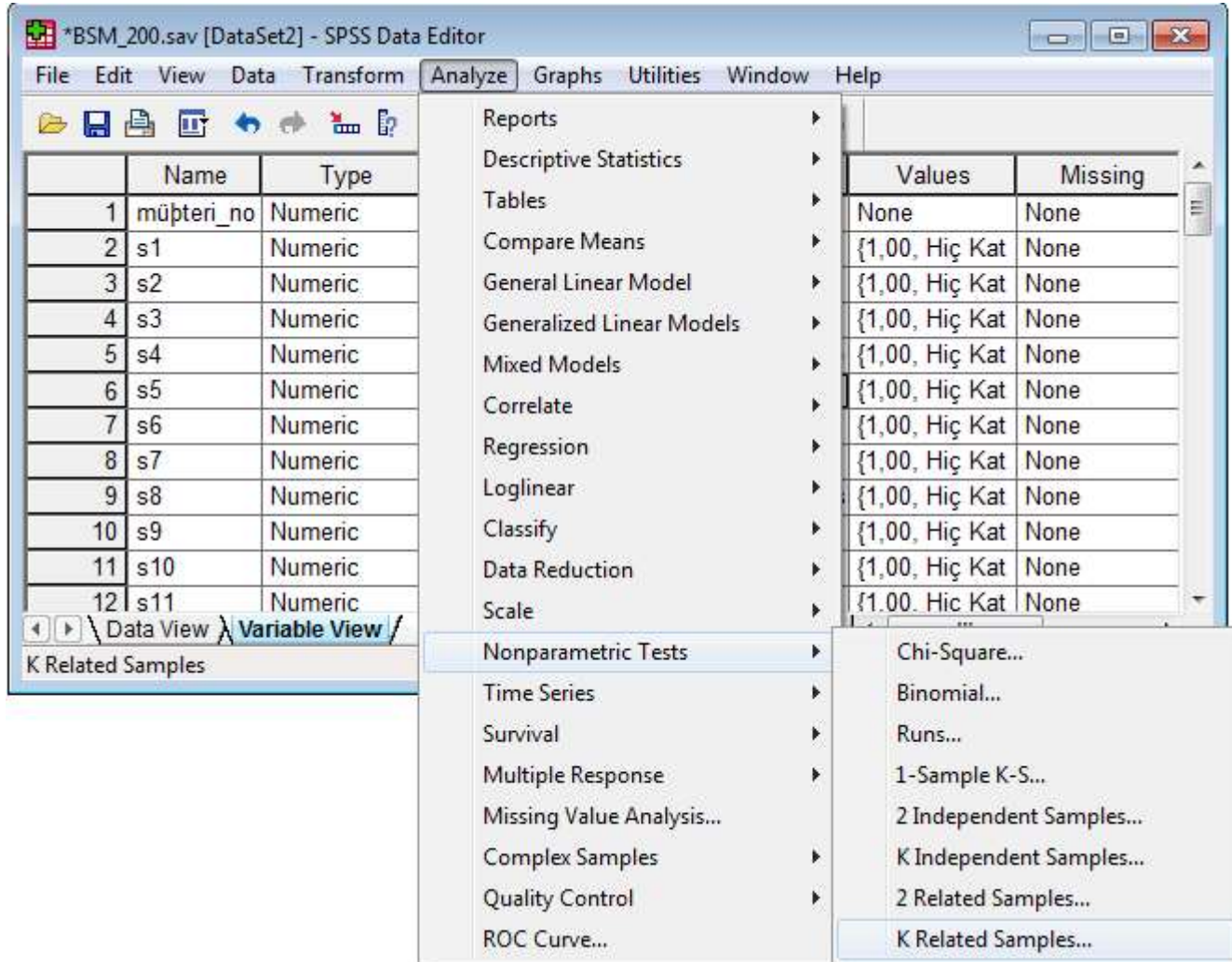


6. Friedman İki Yönlü Varyans Analizi

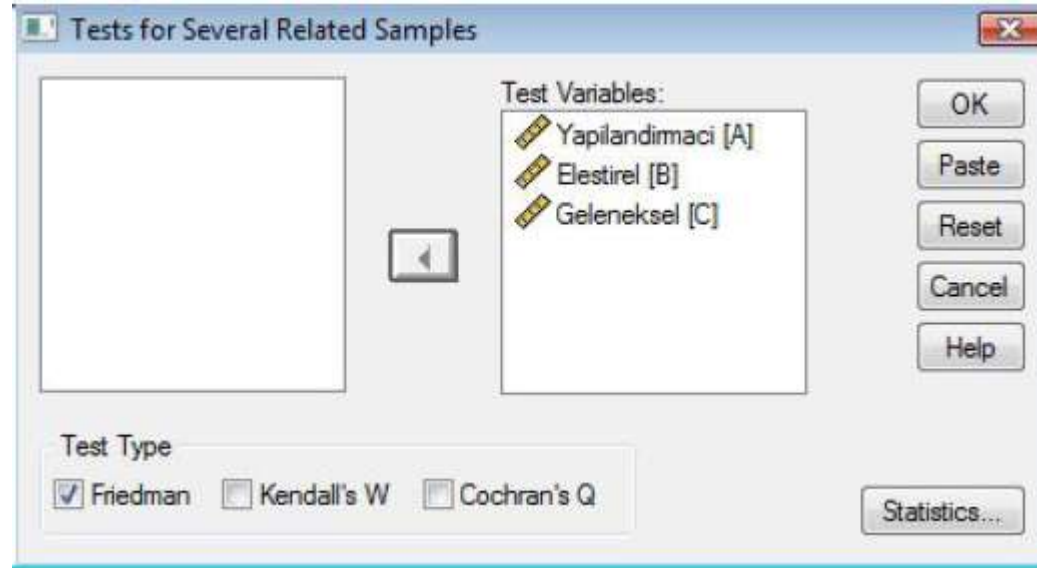
❖ Tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizinin varsayımları yerine gelmediğinde kullanabilecek olan parametrik olmayan testlerden Friedman iki yönlü varyans analizi kullanılır.

SPSS programında ;

ANALYZE » NONPARAMETRIC TESTS » K RELATED SAMPLES
yol izlenir.



Örnek; X okulunda görev yapan öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme, eleştirel öğrenme ve geleneksel öğrenme yöntemlerine ilişkin görüşleri arasında fark var mıdır?

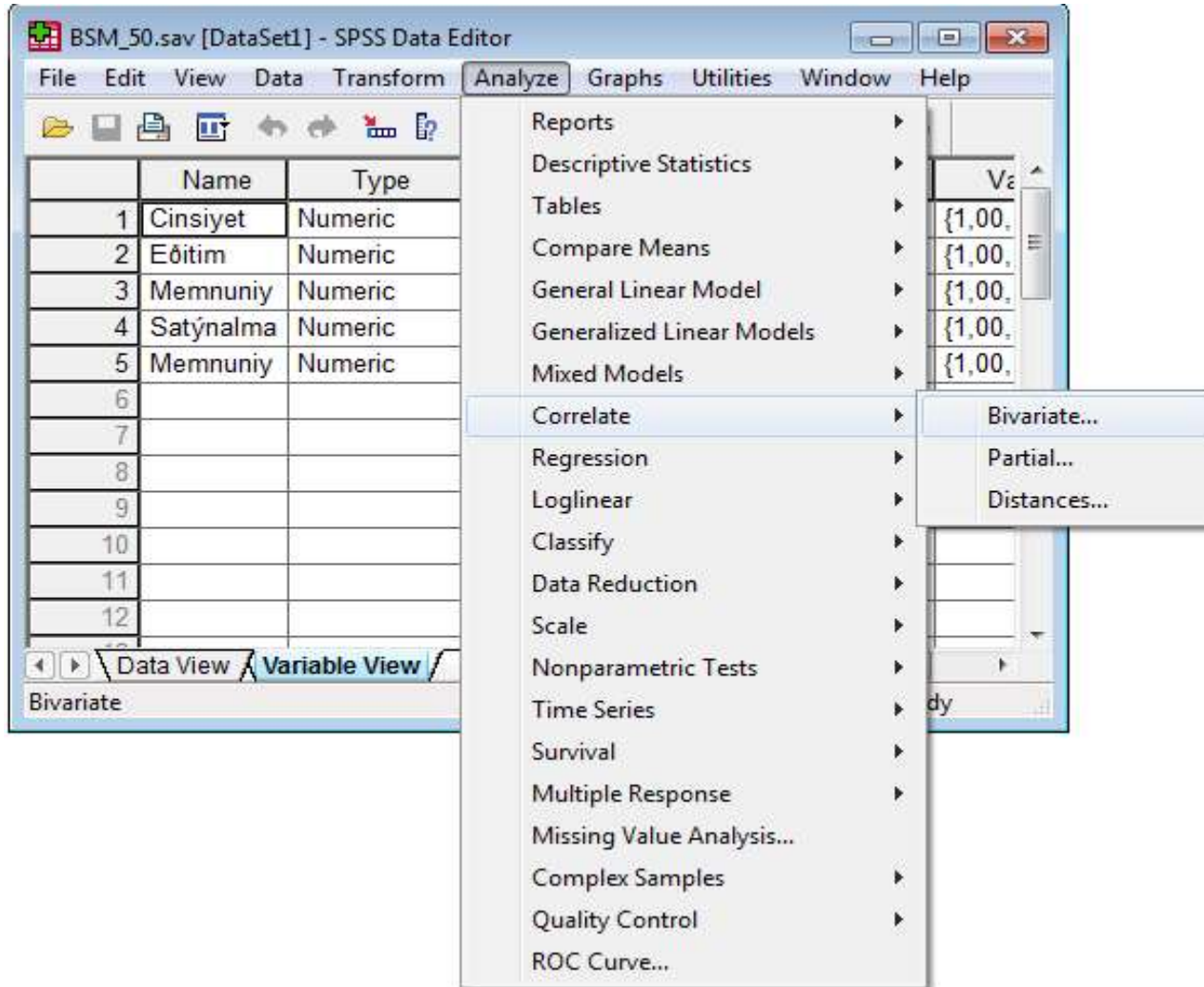


7. Kendall ve Spearman Testleri

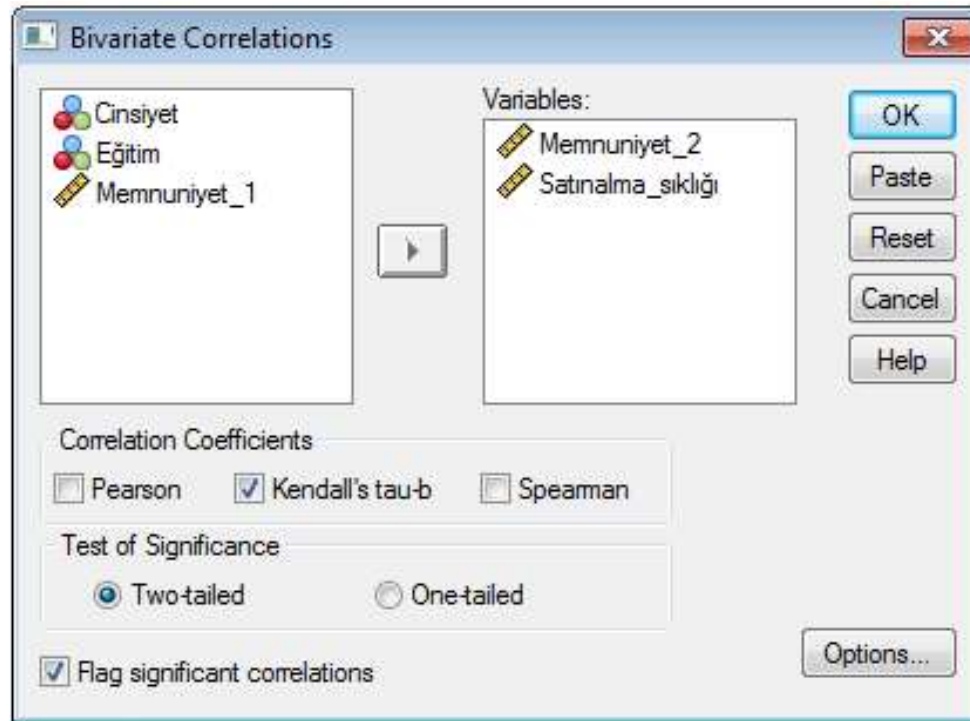
❖ Değişkenlerin bağımlı veya bağımsız olması dikkate alınmaksızın aralarındaki ilişkinin derecesini ve yönünü belirlemek amacıyla kullanılan istatistik yöntemlerin (Parametrik Pearson Korelasyon testi) korelasyon olarak tanımlanamadığı zaman Kendall veya Spearman testleri kullanılabilir.

SPSS programında ;

ANALYZE » CORRELATE» BİVARIATE yol izlenir.



Örnek; BSM firması müşterilerinin ürünü satın alma sıklığı ile firmayla ilgili son memnuniyetleri arasında bir ilişki olup olmadığını görmek için Kendall ve Speaman analizleri kullanıyoruz.



Parametrik Hipotez Testleri

- T-Testi
- -Bağımsız İki Örnek T-Testi
- (Independent-Samples t-Test)
- Bağımlı İki Örnek T-Testi
- (Paired Samples t-Test)

- Hipotez testleri, örnek verilerinden hareketle anakütle parametreleri hakkındaki iddiaların belirli bir anlamlılık düzeyinde (hata düzeyinde) araştırılması konularını içerir.

- Bu testlerde, örnek birim değerleri kullanılarak hesaplanan istatistiğin değeriyle, bu istatistiğin bilgi ürettiği anakütle parametresinin önceden bilinen değeri arasındaki farklılığın istatistik olarak anlamlı olup olmadığı belirlenir.

- Farklılık varsa, bu farkın öneminin, sıfır hipotezini reddetmek için yeterli olup olmadığına karar verilir.

- Parametrik hipotez testleri başlığı altında t-testi ve alt testleri olan bağımsız iki örnek t-testi ve bağımlı iki örnek t-testi incelenecektir.

t- Testi

- T – testi iki örneklem grubu arasında ortalamalar açısından fark olup olmadığını araştırmak için kullanılır.

- T testi bir gruptaki ortalamanın diğer gruptaki ortalamadan önemli derecede farklı olup olmadığını belirler.

- T testinde kritik nokta *iki*'dir. t testi her zaman iki farklı ortalamayı ya da değeri karşılaştırır.

- T testi analizlerinde gruplar arası farklılıkların anlamlılık düzeyleri incelenirken tek kuyruklu yönlü; örneğin reklam kampanyasının başarılı olup olmadığı satışlarla ilişkilendirilebilir, veya çift kuyruklu olmaları söz konusudur; örneğin öğrencilerin sınav notlarının artması veya azalması çift kuyruk testinin tercih sebebi olması daha uygundur.

BAĞIMSIZ İKİ ÖRNEK T-TESTİ

- Bağımsız iki örnek t testi iki farklı örneklem grubunun ortalamalarını karşılaştırır. İki grubun üyeleri birbirinden ayrıdır. Gruplar arasında kesinlikle ortak üye olmamalıdır (bayan-erkek, yabancı dil bilen-yabancı dil bilmeyen).

ÖRNEK UYGULAMA

- 5'li likert ölçeği kullanılarak (5=tamamen katılıyorum; 4=katılıyorum; 3=kısmen katılıyorum; 2=katılmıyorum; 1=hiç katılmıyorum) yapılan bir anket çalışmasında katılımcılardan çalıştıkları kurumun kendileri için bir prestij kaynağı olup olmadığını belirtmeleri istenmiştir.

- Katılımcılar erkek ve bayan olarak iki gruba ayrılarak, sorulan bu soru ile ilgili yaptıkları yorumlar karşılaştırılmıştır. Bu durumda bağımsız iki örnek t testi kullanılarak iki grubun ortalamaları kıyaslanabilir.

- Veriler girilip gerekli işlemler yapıldıktan sonra analiz sonuçlarına ulaşılmaktadır.
- Analiz sonuçlarına göre 14 erkek katılımcının ortalaması 2,8571 ve 16 bayan katılımcının ortalaması 4,1875'tir. Yani bayanlar çalıştıkları kurumun kendileri için bir prestij kaynağı olduğu görüşüne katılmakta, erkekler ise bu görüşe katılmamakla birlikte, kısmen katılmaya daha yakın gözükmektedir.

BAĞIMLI İKİ ÖRNEK T TESTİ

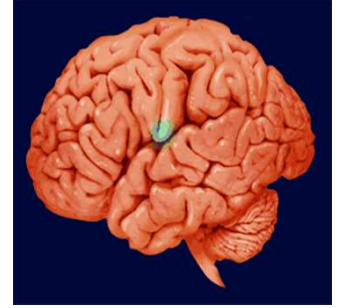
- Bağımlı iki örnek t testinde de yine ortalamaları karşılaştırmaktayız. Ancak burada iki ayrı örneklem grubu yoktur. Aynı örneklem grubu üzerinde analizler yapılır.

ÖRNEK UYGULAMA

- Üniversite öğrencilerinin vize ve final notları arasındaki başarı durumunu ölçmek isteyen bir öğretim elemanı 20 kişilik öğrenci grubunun vize ve final notlarını bağımlı iki örnek t testi'ni kullanarak başarı durumundaki değişmeyi görmek istemiştir.

- Veriler girilip gerekli işlemler yapıldıktan sonra analiz sonuçlarına ulaşılmaktadır.
- Analiz sonuçlarına göre 20 öğrencinin vize notlarının ortalaması 60,35 ve final notlarının ortalaması 75,90'dır.
- Yani öğrencilerin vize ve final notlarının ortalamaları arasında önemli derecede fark vardır.

- Vize ve final notları arasındaki korelasyon ise 0,412'dir. Bu durumda vize notu yüksek öğrencinin final notunun da yüksek; vize notu düşük olan öğrencinin final notunun da düşük olacağı söylenemez çünkü aralarındaki korelasyon yüksek değildir.



SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ

