

Biyostatistik

8

Örnekler

Örnek-8

- Tip II diyabetli 15 hastaya yeni bir ilaç deneniyor. İlacı kullanmadan önceki ve kullandıktan sonraki AKŞ değerleri ölçülüyor. Bu ilacın AKŞ düzeyi üzerinde etkisinin olup olmadığını araştırınız.
- **Cevap:**
 - **1. Değişkenin türü:**
 - Sayısal.
 - One-sample Kolmogorov-Smirnov testi sonucu ($p < 0.05$): Normal dağılım göstermiyor.
 - **2. Gruplar/ölçümlerin bağımlılık durumu:**
 - Gruplar bağımlı (ilaçtan önce ölçüm/ilaçtan sonra ölçüm).
 - **3. Grup/ölçüm sayısı:** İki.
 - Kullanılacak istatistik analiz testi:
 - **Wilcoxon** (Wilcoxon signed-rank test).

Algoritma-IX

- **1. Adım:** Değişkenin türü nedir?
 - a) Kategorik:
 - Nominal,
 - Ordinal.
 - **b) Sayısal:**
 - **Normal dağılım göstermiyor,**
 - Normal dağılım gösteriyor,
- **2. Adım:** Bağımlı / bağımsız olma durumu nedir?
 - **a) Bağımlı**
 - b) Bağımsız
- **3. Adım:** Ölçüm / Grup sayısı kaç adet?
 - a) **2 ölçüm** / 2'den fazla ölçüm
 - b) 2 grup / 2'den fazla grup

Uygulanacak Test: **Wilcoxon signed rank testi.**

Örnek-9

- Kan kolesterol düzeyi yüksek olan 50 hastaya yeni bir kolesterol düşürücü ilaç deneniyor. İlacı kullanmadan önceki ve kullandıktan sonraki kolesterol değerleri ölçülüyor. Bu ilacın kolesterol düzeyi üzerine etkisinin olup olmadığını araştırınız.
- **Cevap:**
 - **1. Değişkenin türü:**
 - Sayısal.
 - One-sample Kolmogorov-Smirnov testi ($p \geq 0.05$): Normal dağılım gösteriyor.
 - **2. Gruplar/ölçümlerin bağımlılık durumu:**
 - Gruplar bağımlı (ilaçtan önce ölçüm/ilaçtan sonra ölçüm).
 - **3. Grup/ölçüm sayısı: İki.**
 - Kullanılacak istatistik analiz testi:
 - **Student's-t paired.**

Algoritma-XIII

- **1. Adım:** Değişkenin türü nedir?
 - a) Kategorik:
 - Nominal,
 - Ordinal.
 - **b) Sayısal:**
 - Normal dağılım göstermiyor,
 - **Normal dağılım gösteriyor,**
- **2. Adım:** Bağımlı / bağımsız olma durumu nedir?
 - **a) Bağımlı**
 - b) Bağımsız
- **3. Adım:** Ölçüm / Grup sayısı kaç adet?
 - a) **2 ölçüm** / 2'den fazla ölçüm
 - b) 2 grup / 2'den fazla grup

Uygulanacak Test: Student's-t paired testi.

Örnek-10

- Kan kolesterol düzeyi yüksek olan 50 hastaya yeni bir kolesterol düşürücü ilaç deneniyor. İlacı kullanmadan önce ve kullandıktan sonraki 3., 6. ve 9. aylarda kolesterol değerleri ölçülüyor. Bu ilacın kan kolesterol düzeyi üzerine etkisi var mı araştırınız.
- **Cevap:**
 - **1. Değişkenin türü:**
 - Sayısal.
 - Tüm ölçümlere One-sample Kolmogorov-Smirnov testi uygulanır ($p \geq 0.05$): Ölçümler normal dağılım **gösteriyor**.
 - **2. Gruplar/ölçümlerin bağımlılık durumu:**
 - Gruplar bağımlı (ilaçtan önce bir ölçüm/ilaçtan sonra üç ölçüm).
 - **3. Grup/ölçüm sayısı:** Dört.
 - Kullanılacak istatistik analiz testi:
 - **Tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi (Repeated Measures ANOVA).**
 - Hangi ölçümler arasında fark olduğunu bulmak için birçok test (post-hoc testler) vardır. **Bonferroni** veya **Tukey** önerilebilir.

Algoritma-XIV

- **1. Adım:** Değişkenin türü nedir?
 - a) Kategorik:
 - Nominal,
 - Ordinal.
 - **b) Sayısal:**
 - Normal dağılım göstermiyor,
 - **Normal dağılım gösteriyor,**
- **2. Adım:** Bağımlı / bağımsız olma durumu nedir?
 - **a) Bağımlı**
 - b) Bağımsız
- **3. Adım:** Ölçüm / Grup sayısı kaç adet?
 - a) 2 ölçüm / **2'den fazla ölçüm**
 - b) 2 grup / 2'den fazla grup

Uygulanacak Test:

**Tekrarlı ölçümlerde tek yönlü varyans analizi
(One-way Repeated Measures ANOVA).**

Örnek-11

- Kan kolesterol düzeyi yüksek olan hastaların tedavisinde halen kullanılan bir ilaç ile yeni çıkan bir ilaç iki grup (n=17) hasta üzerinde deneniyor. Çalışma sonunda her iki grubun kolesterol değerleri ölçülüyor. Yeni çıkan ilacın kan kolesterol düzeyi üzerine etkisinin olup olmadığını araştırınız.
- **Cevap:**
 - **1. Değişkenin türü:**
 - Sayısal.
 - Tüm ölçümlere One-sample Kolmogorov-Smirnov testi uygulanır ($p \geq 0.05$): Ölçümler normal dağılım **gösteriyor**.
 - **2. Gruplar/ölçümlerin bağımlılık durumu:**
 - Gruplar bağımsız.
 - **3. Grup/ölçüm sayısı:** İki.
 - Kullanılacak istatistik analiz testi:
 - **Student's-t independent.**
 - (Burada etkisi bilinen ilaç ile karşılaştırma yapılıyor. Sonuç önemsiz ($p \geq 0.05$) çıkarsa, yeni ilacın eski ilaç kadar etkili olduğu anlaşılacaktır.

Algoritma-XV

- **1. Adım:** Değişkenin türü nedir?
 - a) Kategorik:
 - Nominal,
 - Ordinal.
 - **b) Sayısal:**
 - Normal dağılım göstermiyor,
 - **Normal dağılım gösteriyor,**
- **2. Adım:** Bağımlı / bağımsız olma durumu nedir?
 - a) Bağımlı
 - **b) Bağımsız**
- **3. Adım:** Grup / Ölçüm sayısı kaç adet?
 - a) 2 ölçüm / 2'den fazla ölçüm
 - b) **2 grup** / 2'den fazla grup

Uygulanacak Test: Student's-t independent testi.

Örnek-12

- Kan kolesterol düzeyi yüksek olan hastaların tedavisinde halen kullanılan bir ilaç ile yeni çıkan üç ayrı kolesterol düşürücü ilaç dört grup (n=22) hasta üzerinde deneniyor. Çalışma sonunda tüm grupların kolesterol değerleri ölçülüyor. Yeni çıkan üç ilacın kan kolesterol düzeyi üzerine etkisinin olup olmadığını araştırınız.
- **Cevap:**
 - **1. Değişkenin türü:**
 - Sayısal.
 - Tüm ölçümlere One-sample Kolmogorov-Smirnov testi uygulanır ($p \geq 0.05$): Ölçümler normal dağılım **gösteriyor**.
 - **2. Gruplar/ölçümlerin bağımlılık durumu:**
 - Gruplar bağımsız.
 - **3. Grup/ölçüm sayısı:** Dört.
 - Kullanılacak istatistik analiz testi:
 - **Bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA).**
 - Gruplar arasında fark olup-olmadığını saptamak için testler (post-hoc testler) vardır: **Tukey's HSD, Duncan, Sidak, Dunnet, S-N-K, Tamhane's T2, Gabriel, Scheffe, vs..**

Algoritma-XVI

- **1. Adım:** Değişkenin türü nedir?
 - a) Kategorik:
 - Nominal,
 - Ordinal.
 - **b) Sayısal:**
 - Normal dağılım göstermiyor,
 - **Normal dağılım gösteriyor,**
- **2. Adım:** Bağımlı / bağımsız olma durumu nedir?
 - a) Bağımlı
 - **b) Bağımsız**
- **3. Adım:** Grup / Ölçüm sayısı kaç adet?
 - a) 2 ölçüm / 2'den fazla ölçüm
 - b) 2 grup / **2'den fazla grup**

Uygulanacak Test:

**Bağımsız gruplarda tek yönlü varyans analizi testi
(One-Way ANOVA).**

İlginiz İçin Teşekkürler