

BİYOİSTATİSTİK



Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü
2020-2021 Eğitim Öğretim Yılı

Doç. Dr. Pelin KASAP
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İstatistik Bölümü

Parametrik Olmayan Testler

Parametrik Olmayan Testler

- Bilindiği gibi Parametrik yöntemler normallik varsayımının sağlanmasını gerektirir. Normallik varsayımının sağlanmadığı durumlarda ise Parametrik olmayan yöntemlerden yararlanılır. Parametrik olmayan yöntemlerde bir dağılım varsayımı yoktur ve hipotez testlerinde çoğunlukla rank yada medyan kullanılır.

Parametrik Olmayan Testler

- Parametrik olmayan yöntemler normallik varsayımının sağlanmadığı durumlarda kullanılabildiği gibi, örneklem büyüklüğünün küçük olduğu durumlarda da kullanılabilir.

Parametrik Olmayan Testler;

- ☐ Ki- kare bağımsızlık ve uyum iyiliği testleri
- ☐ Mann-Whitney U testi
- ☐ Wilcoxon işaretli sıralar toplamı ve işaret testi
- ☐ Kruskal Wallis testi
- ☐ Friedman'ın ANOVA testi
- ☐ Binom testi
- ☐ Parametrik olmayan Regresyon vb.

Parametrik Testlerin Parametrik Olmayan Karşılıkları

Parametrik Test

- Bir-örneklem t testi (Bir örneklemin teorik bir değerle karşılaştırılması)
- Bağımsız iki-örneklem t testi (Bağımsız iki örneklemin karşılaştırılması)
- Bağımlı iki-örneklem t testi (Bağımlı iki örneklemin karşılaştırılması)
- Bir-yönlü ANOVA (2'den fazla bağımsız örneklemin karşılaştırılması)
- Pearson Korelasyon testi (İki değişken arasındaki ilişki)
- Basit Doğrusal Regresyon (Bir ölçümün değerinin tahmini)

Parametrik Olmayan Test

- Wilcoxon işaret testi (Bir örneklemin teorik bir değerle karşılaştırılması)
- Mann-Whitney U testi (Bağımsız iki örneklemin karşılaştırılması)
- Wilcoxon t testi (Bağımlı iki örneklemin karşılaştırılması)
- Kruskal-Wallis H testi (2'den fazla bağımsız örneklemin karşılaştırılması)
- Spearman Korelasyon testi (İki değişken arasındaki ilişki)
- Parametrik Olmayan Regresyon (Bir ölçümün değerinin tahmini)

Parametrik Olmayan Yöntemler

Avantajları

- ▶ Ktlenin dağılımını bilmek gerekmez.
- ▶ Gözlem sayısı az olduğunda kullanılabilirler.
- ▶ Uygulaması ve anlaşılması kolaydır.

Dezavantajları

- ▶ Testlerin gücü parametrik testlere göre daha azdır.
- ▶ Parametrik yöntem varsayımları sağlanıyorsa, parametrik olmayan yöntemlerin kullanılması veride bilgi kaybına sebep olduğundan önerilmez.

Kaynaklar

- Daniel, W.W.(1999). BIOSTATISTICS, A Foundation for Analysis in the Health Sciences, Seventh Edition, John Wiley&Sons, New York.
- Spiegel, M.R., Stephens, L.J.; Esin A ve Çelebioğlu, S. (1999). Teori ve Problemlerle İstatistik, Üçüncü baskıdan çeviri, Nobel Yayın.
- Er, F. ve Peker, K.Ö. (2009). Biyoistatistik, TC Anadolu Üniversitesi Yayını, Eskişehir.
- Apaydın, A., Kutsal, A. ve Atakan, C. (2002). Uygulamalı İstatistik, Klavuz Pazarlama, Ankara.
- Karagöz, Y. (2015). SPSS 22 Uygulamalı Biyoistatistik, Tıp, Eczacılık, Diş Hekimliği ve Sağlık Bilimleri için, Nobel Yayınevi.
- Özdamar, K. (2015). SPSS ile Biyoistatistik, 10.Baskı, Nisan kitabevi Yayınları.
- Sümbüloğlu, K. ve Sümbüloğlu, V. (2002). Biyoistatistik, Hatipoğlu Yayınları, Ankara.
- Öztürk, F. (2011). Olasılık ve İstatistiğe Giriş I-II.
- Akdeniz, F. (2006). Olasılık ve İstatistik