



## UYGUN ÖRNEKLEM SAYISI TAHMİNLEME: TANIM, HATA PAYI, GÜÇ ANALİZİ, ETKİ GENİŞLİĞİ

Deniz ÖZEL<sup>1</sup>

### Bu Üniteye Neler Öğreneceksiniz?

Bu üniteyi tamamladıktan sonra;

İstatistiksel hata türlerini, istatistiksel güç ve etki genişliği kavramlarını öğrenerek bunları güç analizi yapmak için kullanabileceksiniz.

### Hedefler

- Güç analizini uygulama ve bilimsel araştırma, etik kurul raporu ve proje önerilerinde raporlama ve sunma
- Bir araştırmanın istatistiksel gücünü artırabilme yollarını bilme ve uygulama

### 1. Giriş

Bilim üretenler, araştırmaları için gerekli örneklem sayısını belirlemeye neden ihtiyaç duyarlar? Belirlemezsek ne olur? Yıllar önce böyle bir ihtiyaç bu kadar gündemde değildi. Ne oldu da editör ve hakemler bu konuda istek veya öneride bulunmaya başladı? Son 5-10 yıldır özellikle kaliteli akademik dergiler bu konuda araştırmacıları tabiri caizse sıkıştırmaya başladılar. Bilimsel ve istatistiksel yöntemler geliştikçe yayın yapma şartları daha zorlu hale geldi. Bu gelişmeye paralel olarak uygun örneklem sayısının belirlenmesi ya da daha doğru bir ifadeyle tahminlenmesi de artık pek çok akademik çalışmada elzem hale geldi diyebiliriz. Bilimsel dergilerle beraber araştırmaların etik kurul başvuru formlarında ve tez öneri formlarında da artık standart bir şablonda "örneklem sayısının nasıl belirlendiği"nin açıklanması gerekmektedir. Fakat maalesef çoğunlukla bu konu layıkıyla anlaşılmadığı için veya "zor" geldiği için araştırmacılar bu işlemi angarya olarak görmektedir. Oysaki yeterli sayıda örneklem seçilmesi, araştırmacının beklediği farkı veya ilişkiyi istatistiksel

<sup>1</sup> Öğr. Gör. Dr., Akdeniz Üniversitesi İstatistik Danışmanlık Uygulama ve Araştırma Merkezi (AKİDUAM), denizeozel@gmail.com



Güç analizi için bir istatistik uzmanı ile iş birliği yapıyorsanız, başarılı bir iş birliği için:

- + İyi belirlenmiş bilimsel amaçlar
  - + İyi bir literatür taraması
  - + Çalışmadan önce belirlenmiş uygun net nicel bilgiler elde etme
  - + İstatistikçi ve konuyla ilgili uzmanların dürüst iş birliği
  - + Değişime açık olma
  - + Biraz metanet
- Kötü iş birliği için:

- X "Bu çalışmada 20 hasta kullanılmış biz de bu kadar düşünüyoruz"
- X "Yarın öneri tesliminin son günü! Kaç hasta lazım?"
- X "Benzer yayın yok!" (hiç mi yok?)
- X "Ben sonuçları anlamıyorum" gibi ifadeleri kullanmanız yeterlidir.

## KAYNAKLAR

1. Chow, S. C., Shao, J., Wang, H., & Lokhnygina, Y. (2017). Sample size calculations in clinical research. chapman and hall/CRC.
2. Keskin, B. (2012). İstatistiksel güç analizi: Sosyal Bilimler alanında bir uygulama (Master's thesis, Akdeniz Üniversitesi).
3. Hansen, W. B., & Collins, L. M. (1994). Seven ways to increase power without increasing N. NIDA research monograph, 142, 184-184.
4. Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2018). Multivariate Data Analysis (8th ed.). United Kingdom: Cengage Learning.
5. Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). Using Multivariate Statistics (5th ed.). New York: Allyn and Bacon.
6. Kline, R. B. (2016). Principles and Practice of Structural Equation Modeling. New York: The Guilford Press.
7. Green, S. B. (1991), How Many Subjects Does It Take To Do A Regression Analysis" Multivariate Behavioral Research, Vol. 26 No. 3, pp. 449-510.