

# BÖLÜM 8

## MEŞHUR P DEĞERİ VE ETKİ BÜYÜKLÜĞÜ

İlker ÜNAL<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Olasılık ve istatistik teorisi, hangi gözlemlerin yapıldığı ve bu gözlemlerde gözlemcinin kontrolü dışında nasıl bir değişkenlik gözlemlendiği ile ilgilendir. Gözlemci ölçüm yaptığı durumu tam anlamıyla kontrol edebildiği, yani ilk gözlemi yaptığı andaki durumu tamamen sağlayabildiği ölçüde tekrar yaptığı ölçümlerde aynı sonucu elde etmeyi bekler.

Türk Dil Kurumu'na göre gözlem "Bir nesnenin, olayın veya bir gerçeğin, niteliklerinin bilinmesi amacıyla, dikkatli ve planlı olarak ele alınıp incelenmesi" olarak tanımlanır (1). Tanımından da anlaşılacağı üzere gözlem yapma işlemi dikkatli ve planlı bir inceleme işlemidir. Ancak ne kadar dikkatli ve planlı yapılsa da sadece gözlem yapmak bir iddianın doğruluğunu kanıtlamak için yeterli olmaz. Öne sürülen iddianın, diğer bir deyişle hipotezin, istatistiki olarak sınanması, yani test edilmesi gerekir. Hipotez testleri sonucunda hipotezin reddedilip edilmeyeceği konusunda kararı verdiren bir olasılık değeri elde edilir. Bu değere İngilizce olasılık (probability) kelimesinin ilk harfi olan **p değeri** denmektedir.

### MEŞHUR P DEĞERİ

1700'li yılların başında, İskoç bir hekim olan John Arbuthnot (2), Londra'daki 82 yıllık doğum kayıtlarını (1629-1710 yılları arası) incelediğinde erkek cinsiyetinin hep kız cinsiyetinden daha çok olduğunu gördü. Dr Arbuthnot, herhangi bir cinsiyetin diğer cinsiyetten daha fazla görülme olasılığını  $\frac{1}{2}$  olarak kabul ederek, 82 yıl üst üste erkek cinsiyetin daha çok görüleceği varsayımı altında, bu durumun

<sup>1</sup> Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik AD., ilkerun@cu.edu.tr

## KAYNAKLAR

1. Türk Dil Kurumu, *Güncel Türkçe Sözlük*, 2022, (31 Mayıs 2022 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden ulaşılmıştır.)
2. Arbuthnot J. An argument for Divine Providence, taken from the constant regularity observed in the births of both sexes. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. 1710; 27: 186–190. doi:10.1098/rstl.1710.0011.
3. Pearson K. On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from random sampling. *Philosophical Magazine. Series 5*. 1900; 50(302): 157–175. doi:10.1080/14786440009463897
4. Fisher RA. *Statistical Methods for Research Workers*. Edinburgh, Scotland: Oliver & Boyd; 1925.
5. Wasserstein RL, Lazar NA. The ASA Statement on p-Values: Context, Process, and Purpose. *The American Statistician*. 2016; 70(2): 129-133, DOI: 10.1080/00031305.2016.1154108
6. Nakagawa S, Cuthill CI. Effect size, confidence interval and statistical significance: a practical guide for biologists. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*. 2007; 82(4): 591–605. doi:10.1111/j.1469-185X.2007.00027.
7. Ellis PD. *The Essential Guide to Effect Sizes: Statistical Power, Meta-Analysis, and the Interpretation of Research Results*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2010.
8. Yule GU. On the association of attributes in statistics. *Philosophical Transactions of the Royal Society, A*. 1900; 194: 257-319.
9. Pearson K. *Mathematical contributions to the theory of evolution, XIV: On the general theory of skew correlation and non-linear regression (Drapers' Company Research Memoirs, Biometric Series II)*. London: Dulau Co.; 1905.
10. Kelley TL. An unbiased correlation ratio. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 1935; 21: 554-559.
11. Hays WL. *Statistics for psychologists*. New York: Holt, Rinehart & Winston; 1963.
12. Cohen J. *Statistical power analysis of the behavioral sciences*. New York: Academic Press; 1969.
13. Cohen J. A power primer, *Psychological Bulletin*. 1992; 112(1): 155–159. doi: 10.1037//0033-2909.112.1.155.
14. Cohen J. *Statistical power analysis of the behavioral sciences. (2nd ed.)*. New York: Academic Press; 1988.
15. Thompson B. Computing and interpreting effect sizes, confidence intervals, and confidence intervals for effect sizes. Osborne JW (Ed.), *Best practices in quantitative methods* içinde. Thousand Oaks, CA: Sage; 2008.