

The Maximum Likelihood Estimators (MLEs)

Maksimum olasılık tahmin edicileri (MLEs), θ parametresine göre olasılık fonksiyonunu maksimize eden parametre değerleridir.

$$L(\hat{\theta}; x_1, x_2, \dots, x_n) = \max_{\theta} L(\theta; x_1, x_2, \dots, x_n) = \max_{\theta} \prod_{i=1}^n f(x_i; \theta)$$

işlem kolaylığı için dönüşüm yaparız.

$$\ln L(\theta; x_1, x_2, \dots, x_n) = \sum_{i=1}^n \ln f(x_i; \theta)$$

$\hat{\theta}$ bulmak için $\ln L$ 'yi θ 'ya göre maksimize etmemiz gerekir. Buna göre eğer L θ 'nın iki kez türevlenebilir bir fonksiyonu ise $\ln L$ 'nin maksimum noktasını $\theta = \hat{\theta}$ olarak alması için belirli bir koşul vardır,

$$\left. \frac{d \ln L}{d \theta} \right|_{\theta = \hat{\theta}} = 0$$

Adımlar:

- 1) Likelihood fonksiyonunu tanımla $L(\theta)$
- 2) $L(\theta)$ 'nin \ln 'ini al.
- 3) $L(\theta)$ 'nin θ 'ya göre türevini al, sıfıra eşitle.
- 4) işlem sonunda $\hat{\theta}$ 'yi elde edeceğiz.
- 5) Maximizer yada global maximizer olup olmadığını kontrol et.