

Target (θ) Parameter	Sample Size (n)	Point ($\hat{\theta}$) Estimator	$E(\hat{\theta})$	Standard Error $\sigma_{\hat{\theta}}$
μ	n	\bar{Y}		$\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$
p	n	$\hat{p} = \frac{Y}{n}$		$\sqrt{\frac{pq}{n}}$
$\mu_1 - \mu_2$	n_1 and n_2	$\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2$		$\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}$
$p_1 - p_2$	n_1 and n_2	$\hat{p}_1 - \hat{p}_2$		$\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}$

Method of Moments: Örneklem momentlerini karşılık gelen dağılım momentlerine eşleştirmeye dayanan bir parametre tahmin yöntemidir.

- Rasgele Değişken $\Rightarrow X$
- X 'in k tane bilinmeyen parametresi $\rightarrow \theta_1, \theta_2, \dots, \theta_k$
- X 'ten n tane bağımsız örneklem al $\rightarrow X_1, X_2, \dots, X_n$
- Örneklemden elde edilen j 'inci moment $\rightarrow M_j$ ise

$$M_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i^j$$

- X 'in j 'inci teorik momenti ise μ_j ise:

$$\mu_j = E(X^j)$$

Her bir parametrenin tahmin edicisini bulmak için örneklem momentleri ile teorik momentleri

eşitleriz. $\rightarrow \mu_j(\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_k) = M_j(X_1, X_2, \dots, X_n)$

- X rastgele değişkeni normal dağılıdığını ve ortalaması $\rightarrow \mu$, varyansı $\rightarrow \sigma^2$ ise bu parametreleri tahmin etmek istersek, ilk iki teorik moment:

$$\mu_1 = E(X) = \mu$$

$$\mu_2 = E(X^2) = \sigma^2 + \mu^2$$

ilk iki örneklem momenti ise:

$$M_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

$$M_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i^2$$

Bu momentleri eşitle sonuçta:

Çözüm Adımları:

- 1) Olasılık dağılımının ilk k momentini hesapla
- 2) Örneklem momentlerini hesapla
- 3) Örneklem momentleri ile teorik momentleri eşitle
- 4) Parametre tahmini için denklemleri çöz.