



Lista de Exercícios 3

- 3.1) Suponha que tenhamos uma amostra aleatória de tamanho $2n$, proveniente de uma população denotada por X tal que $E(X) = \mu$ e $V(X) = \sigma^2$. Verifique se $\frac{1}{2n} \sum_{i=1}^{2n} X_i$ é não viesado para μ .
- 3.2) Seja $X_1, \dots, X_n$ uma amostra aleatória proveniente de uma população com média μ e variância σ^2 . Verifique se os estimadores abaixo são viesados para μ :
- (a) $\hat{\theta}_1 = \frac{X_1 + \dots + X_7}{7}$
- (b) $\hat{\theta}_2 = \frac{2X_1 - X_6 + X_4}{2}$
- 3.3) Seja X uma variável aleatória com distribuição normal, com média μ e variância σ^2 . Considere duas amostras aleatórias independentes de X . Cada uma das amostras tem tamanho n_1 e n_2 , e possuem médias $\bar{X}_1$ e $\bar{X}_2$. Considere os estimadores

$$\tilde{\mu} = \frac{1}{2}(\bar{X}_1 + \bar{X}_2) \quad \text{e} \quad \hat{\mu} = \frac{n_1 \bar{X}_1 + n_2 \bar{X}_2}{n_1 + n_2}.$$

Os dois estimadores acima são não viesados para μ ?

Respostas:

3.1) $\frac{1}{2n} \sum_{i=1}^{2n} X_i$ não é viesado para μ .

3.2) (a) $\hat{\theta}_1$ não é viesado para μ .
(b) $\hat{\theta}_2$ não é viesado para μ .

3.3) $\tilde{\mu}$ e $\hat{\mu}$ não são viesados para μ .