



Lista de Exercícios 5

- 5.1) Seja $X_1, \dots, X_n$ uma amostra aleatória da variável aleatória $X \sim \text{Binomial}(2, \theta)$. Ou seja, $f(x) = \binom{2}{x} \theta^x (1 - \theta)^{2-x}$, $x = 0, 1, 2$, $E(X) = 2\theta$ e $\text{Var}(X) = 2\theta(1 - \theta)$.
- (a) Encontre o limite inferior da variância dos estimadores não viesados de θ , $LI(\theta)$.
 - (b) Verifique se $\bar{X}$ é eficiente para estimar θ .
 - (c) Verifique se $\bar{X}/2$ é eficiente para estimar θ .
- 5.2) Seja $X_1, \dots, X_n$ uma amostra aleatória da variável aleatória X Exponencial(λ) com função densidade de probabilidade dada por

$$f(x) = \frac{1}{\lambda} e^{-\frac{x}{\lambda}}, \quad x > 0.$$

Assim, $E(X) = \lambda$ e $V(X) = \lambda^2$.

- (a) Encontre o limite inferior da variância dos estimadores não viesados de λ .
- (b) $T = \frac{X_1 + 2X_2}{3}$ é eficiente para λ ?
- (c) $\bar{X}$ é eficiente para λ ?

- 5.1) (a) $LI(\theta) = \frac{\theta(1-\theta)}{2n}$.
(b) $\overline{X}$ não é eficiente para estimar θ .
(c) $\overline{X}/2$ é eficiente para estimar θ .
- 5.2) (a) $LI(\lambda) = \frac{\lambda^2}{n}$.
(b) T não é eficiente para estimar λ .
(c) $\overline{X}$ é eficiente para estimar λ .