

O desenvolvimento da questão é a parte mais importante do critério de avaliação. Por isso defina sempre todas as variáveis de interesse bem como suas distribuições. Diga sempre que teorema ou propriedade você utilizou para chegar aos seus resultados.

1. Escreva tudo que souber sobre as seguintes propriedades de estimadores (pode dar exemplos):
 - (a) Viés
 - (b) Consistência
 - (c) Eficiência
 - (d) Princípio da verossimilhança
 - (e) Propriedade de invariância
 - (f) Suficiência
2. Sejam $X_1, \dots, X_n \sim \text{Poisson}(\theta)$ i.i.d. onde θ é desconhecido.
 - (a) Obtenha um estimador não viesado para θ , supondo que pelo menos uma das observações é diferente de zero. Explique porque esta suposição faz sentido.
 - (b) Verifique se este estimador é eficiente e explique o que isto significa.
 - (c) Qual a distribuição assintótica deste estimador?
3. Sejam $X_1, \dots, X_n \sim \text{Normal}(\mu, \sigma^2)$ i.i.d. e onde μ e σ^2 são desconhecidos.
 - (a) Verifique que o E.M.V. de σ^2 é viesado.
 - (b) Obtenha o estimador não viesado de σ^2 e calcule sua variância. (Lembre-se que $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / \sigma^2 \sim \chi_{n-1}^2$).