Inferência I

LISTA 1

Data da lista	31/03 e 02/04
Preceptor(a)	Matheus Yukio Kassada Ito
Curso(s) atendido(s)	Estatística
Orientador(a)	Brian Alvarez Ribeiro de Melo

1) Assuma que X_1,..., X_n formem uma amostra aleatória. Mostre que T(X) é uma estatística suficiente quando:

a) $X_i \sim$ Geométrica(p) e $T(X) = \sum_{i=1}^{n} X_i$

b) $X_i \sim$ Geométrica(p) e $T(X) = \sum_{i=1}^{n} X_i$

c) $X_i \sim$ Gama(α, β), sendo β conhecido e $T(X) = \prod_{i=1}^{n} X_i$

d) $X_i \sim$ Uniforme(a, b), sendo b conhecido e $T(X) = X_{(1)} = \min\{X_1, \ldots, X_n\}$

2) Assuma que X_1,..., X_n formem uma amostra aleatória. Mostre que $T_1(X)$ e $T_2(X)$ são estatísticas conjuntamente suficientes quando:

a) $X_i \sim$ Gama(α, β), $T_1(X) = \prod_{i=1}^{n} X_i$ e $T_2(X) = \sum_{i=1}^{n} X_i$

b) $X_i \sim$ Beta(α, β), $T_1(X) = \prod_{i=1}^{n} = X_i$ e $T_2(X) = \prod_{i=1}^{n}(1 - X_i)$

c) $X_i \sim$ Uniforme(a, b), $T_1(X) = X_{(1)} = min\{X_1, ..., X_n\}$ e $T_2(X) = X_{(n)} = max\{X_1, ..., X_n\}$

3) Assuma que $X_1, ..., X_n$ formem uma amostra aleatória da distribuição Exponencial(θ). Encontre uma estatística suficiente minimal para θ. (Utilize o critério da fatoração para encontrar a estatística suficiente e, em seguida, mostre que ela é minimal.)