

INFERÊNCIA II

LISTA 4

Data da lista:	21/09 e 22/09
Preceptor(a):	Mylena Dias Delanora
Curso(s) atendido(s):	Estatística
Orientador(a):	Brian Alvarez Ribeiro de Melo

1) Suponha que X seja uma observação de uma população com distribuição $Beta(\theta, 1)$. Para testar

$$\begin{cases} H_0 : \theta \leq 1 \\ H_1 : \theta > 1 \end{cases}$$

a) esboce a função poder e encontre o tamanho do teste que rejeita H_0 se $X > 0.5$.

b) determine o valor da constante c ($c \in (0, 1)$) de modo que o teste que rejeita H_0 se $X > c$ tenha tamanho $\alpha = 0.05$.

2) Suponha que $X_1, \dots, X_n$ seja uma amostra aleatória da distribuição $Poisson(\theta)$ e considere as hipóteses

$$\begin{cases} H_0 : \theta = \theta_0 \\ H_1 : \theta \neq \theta_0 \end{cases}$$

a) Encontre a estatística de teste do teste da razão de verossimilhanças.

b) Usando resultados assintóticos, determine a região crítica para um teste de tamanho $\alpha = 0.10$.

3) Suponha que $X_1, \dots, X_n$ sejam i.i.d. com uma f.d.p. $Beta(\mu, 1)$ e $Y_1, \dots, Y_m$ sejam i.i.d. com uma f.d.p. $Beta(\theta, 1)$. Assuma também que as variáveis X e Y são independentes.

a) Encontre um TRV de $H_0 : \theta = \mu$ versus $H_1 : \theta \neq \mu$.

b) Mostre que o teste na parte (a) pode ser baseado na estatística

$$T = \frac{\sum_{i=1}^n \log X_i}{\sum_{i=1}^n \log X_i + \sum_{j=1}^m \log Y_j}$$

c) Encontre a distribuição de T quando H_0 é verdadeira, e então mostre como obter um teste de tamanho $\alpha = 0.10$.