

Lista 2 CE210 (parte A), semestre 2012-1

Prof. Elias T. Krainski

Out-2012

1. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho n da distribuição $U(0, \theta)$, com $\theta > 0$. Considere as hipóteses $H_0 : \theta > 5$ e $H_1 : \theta < 5$. Seja $Y_{(n)} = \max(X_1, \dots, X_n)$ e um teste que rejeita H_0 se $Y_{(n)} < 3$.
 - (a) Determine a função poder do teste
 - (b) Esboce um gráfico da função poder do teste para $n = 10$ e $n = 30$
 - (c) Determine o tamanho do teste
2. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho n de uma distribuição Bernoulli(θ), com $\theta \in (0, 1)$. Considere as hipóteses $H_0 : \theta < 0.3$ e $H_1 : \theta > 0.3$. Seja $\hat{Y} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n}$ e um teste que rejeita H_0 se $\hat{Y} > 0.5$.
 - (a) Determine a função poder do teste
 - (b) Esboce um gráfico da função poder do teste para $n = 10$ e $n = 100$
 - (c) Determine o tamanho do teste
3. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho $n = 3$ da distribuição Poisson(θ). Considere as hipóteses $H_0 : \theta < 5$ e $H_1 : \theta > 5$. Calcule o valor p, considerando os dados 4, 3, 7.
4. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho $n = 3$ da distribuição Bernoulli(5, θ). Considere as hipóteses $H_0 : \theta < 0.5$ e $H_1 : \theta \neq 0.5$. Calcule o valor p, considerando os dados 2, 4, 3.
5. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho $n = 3$ da distribuição Normal(θ , 1). Considere as hipóteses $H_0 : \theta < 5$ e $H_1 : \theta > 5$. Calcule o valor p, considerando os dados 4, 3, 7.
6. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho $n = 3$ da distribuição Normal(θ , 1). Considere as hipóteses $H_0 : \theta < 3$ e $H_1 : \theta \neq 3$. Calcule o valor p, considerando os dados 6, 5, 3.
7. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho n da distribuição $N(\theta, \sigma^2)$, com σ^2 conhecido. Obtenha o teste UMP para testar $H_0 : \theta < \theta_0$ vs $H_1 : \theta > \theta_0$.
8. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho n da distribuição $N(\mu, \theta)$, com μ conhecido. Obtenha o teste UMP para testar $H_0 : \theta < \theta_0$ vs $H_1 : \theta > \theta_0$.
9. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho n da distribuição Bernoulli(θ). Obtenha o teste UMP para testar $H_0 : \theta > \theta_0$ vs $H_1 : \theta < \theta_0$.

10. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho n da distribuição $Poisson(\theta)$. Obtenha o teste UMP para testar $H_0 : \theta < \theta_0 \times H_1 : \theta > \theta_0$
11. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho n da distribuição $Gamma(\alpha, \beta)$, com α conhecido. Obtenha o teste UMP para testar $H_0 : \beta > \beta_0 \times H_1 : \beta < \beta_0$
12. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho n da distribuição $Gamma(\alpha, \beta)$, com β conhecido. Obtenha o teste UMP para testar $H_0 : \alpha > \alpha_0 \times H_1 : \alpha < \alpha_0$
13. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho n da distribuição $N(\theta, \sigma^2)$, com σ^2 conhecido. Obtenha o teste de RMV para testar $H_0 : \theta = 0 \times H_1 : \theta \neq 0$
14. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho n da distribuição $N(\theta, \sigma^2)$, com σ^2 desconhecido. Obtenha o teste de RMV para testar $H_0 : \theta = 0 \times H_1 : \theta \neq 0$
15. Seja $X_1, X_2, \dots, X_n$ uma amostra aleatória de tamanho n da distribuição $N(\mu, \theta)$, com μ conhecido. Obtenha o teste de RMV para testar $H_0 : \theta = 3 \times H_1 : \theta \neq 3$