

QUESTÃO 1

Admitindo que a pressão sanguínea arterial em homens siga o modelo Normal, 7 pacientes foram sorteados e tiveram sua pressão medida com os seguintes resultados: 84,79,77,85,69,80 e 79
(média amostral=79 e desvio-padrão amostral=5,26)

(1.a) Teste se a média é 82 contra a alternativa de ser 78. Use um nível de significância igual a 2 %.

(1.b) Avalie a probabilidade de erro do tipo II para o valor estabelecido na hipótese alternativa.

A vida média de uma amostra de 100 lâmpadas de certa marca é 1615 horas. Por similaridade com outros processos de fabricação, supomos o desvio padrão conhecido e igual a 120 horas.

(1.c) Utilizando um nível de significância igual a 5%, desejamos testar se a duração média de todas as lâmpadas dessa marca é igual ou diferente de 1600 horas. Qual é a conclusão?

(1. d) Determine também a probabilidade de erro tipo II se a média fosse 1620 horas.

QUESTÃO 2

Uma amostra de 20 observações de uma variável com distribuição Normal foi colhida, obtendo-se o desvio padrão 1,1. No teste média=5 contra média>5, foi estabelecida a região crítica $\{t \in R | t > 2,033\}$.

- (2.a) Determine a probabilidade de erro do tipo I.
- (2.b) Determine o nível descritivo do teste.

Para a distribuição t de Student, encontre o valor de a tal que:

- (2.c) $P(t > a) = 0,02$ com 9 graus de liberdade
- (2.d) $P(t < a) = 0,05$ com 16 graus de liberdade
- (2.e) $P(|t| > a) = 0,05$ com 21 graus de liberdade

QUESTAO 3

Em um experimento para verificar a relação entre as crises de asma e incidência de gripe, 150 crianças foram escolhidas, ao acaso, dentre aquelas acompanhadas pelo Posto de Saúde do bairro. Os dados referentes a uma semana são apresentados na tabela abaixo.

asma\gripe	sim	não
sim	27	34
não	42	47

(3.a) Você acha que as ocorrências de asma e gripe são independentes? Use o nível de significância igual a 4%.

Para uma variável Q com distribuição qui-quadrado, encontre as probabilidades:

(3.b) $P(Q > 14,70)$ com 7 graus de liberdade

(3.c) $P(Q < 9)$ com 12 graus de liberdade

Encontre um valor b tal que:

(3.d) $P(Q < b) = 0,99$ com 4 graus de liberdade

QUESTÃO 4

Para estudar o impacto de cenas violentas em desenhos animados, 5 crianças tiveram seus batimentos cardíacos medidos, antes e após assistirem a um desenho comercialmente veiculado por uma grande emissora de TV. Os dados são apresentados a seguir:

criança	antes	após
1	96	114
2	102	112
3	108	112
4	89	83
5	85	99

Construa o teste de hipóteses com alternativa bilateral, determinando a região crítica para um nível de significância igual a 2%. Que suposições são necessárias?