

1^a Prova - ME110

Profa. Mariana Rodrigues Motta

05/04/2010

Leia a prova com bastante atenção!!! A solução de toda a prova é de caráter individual. Estão, portanto, descartados todos os intercâmbios de idéias, papéis, calculadoras e quaisquer outros materiais e informações. Quaisquer dúvidas devem ser dirigidas diretamente ao professor. Não se esqueçam de que a interpretação da questão faz parte da avaliação. COLOCAR NOME E RA. Boa sorte!!

1. Considere a distribuição de probabilidade a seguir.

t	P(T = t)
-1.0	0.1
-0.5	0.3
0.0	0.5
0.3	0.05
0.5	0.05

- (a) Encontre o p-valor segundo a hipótese alternativa do tipo 1, 2 e 3 dado que $t = 0.65$. Qual a decisão tomada em cada caso? (20 pontos)

2. A seguir, responda.

- (a) Diga o que você entende por valor de significância (P-valor). (5 pontos)
- (b) Explique a diferença entre população e amostra. (5 pontos)
- (c) Defina amostra aleatória simples e descreva um experimento onde possa ser usado amostragem aleatória. (5 pontos)
- (d) Classifique as variáveis a seguir em qualitativas nominais, qualitativas ordinais, quantitativas discretas e quantitativas contínuas. Dê também o conjunto de valores possíveis para estas variáveis. *Exemplo: sexo: masculino e feminino, variável qualitativa nominal.*
- (i) número de irmãos; (ii) pressão sanguínea; (iii) resultado do lançamento de um dado; (iv) conceitos recebidos em uma prova; (v) estado civil (10 pontos)

3. Um experimento completamente aleatorizado foi conduzido para comparar dois tratamentos (droga e placebo) para uma doença. Os resultados foram: 3 de 5 pacientes tomando a droga tiveram uma resposta satisfatória e 2 de 4 pacientes tomando placebo tiveram resposta satisfatória.

- (a) Apresente os dados através de uma tabela de contingência. (5 pontos)
- (b) Qual a hipótese nula e a hipótese alternativa? Justifique a sua escolha da hipótese alternativa. (10 pontos)
- (c) Defina a estatística de teste utilizada para testar as hipóteses em (b). (5 pontos)
- (d) Construa um histograma de densidade da distribuição de probabilidade da sua estatística de teste. Identifique o valor de δ utilizado. (10 pontos)
- (e) Ache o valor de significância (P-valor) deste estudo. (15 pontos)
- (f) Que decisão você tomaria baseado em (e)? (5 pontos)
- (g) Descreva um experimento de simulação para encontrar uma aproximação da distribuição exata determinada em (c). (5 pontos)