

ESTATÍSTICA II (PSICOLOGIA)
PROVA I (02/09/2011)

Problemas

1. (2,5) Um comprador, ao receber de um fornecedor um grande lote de peças, decidiu inspecionar duzentas e cinquenta delas. Decidiu também que o lote será rejeitado se ficar convencido, ao nível de 5% de significância, de que a proporção de peças defeituosas no lote é superior a 5%. Na amostra foram encontradas quinze peças defeituosas.

- (1,0) Formule o teste de hipótese e responda se o comprador aceitará ou não o lote.
 - (0,5) Qual é o nível de significância no qual o lote estaria na eminência de ser rejeitado?
 - (0,5) Se a proporção de peças defeituosas é de 5%, qual o erro tipo II do teste?
 - (0,5) Construa o intervalo de confiança compatíveis com α considerado.
2. (2,5) Uma amostra forneceu os seguintes valores: 8,2; 10,3; 5,1 e 9,7 em unidades arbitrárias.

- (0,5) Da amostra, calcule a média e a variância.
 - (0,5) Ao nível de 5% de significância, a média populacional é distinta de 11?
 - (0,5) Obtenha o intervalo de confiança para a média populacional com um nível de confiança de 95%.
 - (0,5) Ao nível de 5% de significância, o desvio-padrão é igual a 3?
 - (0,5) Obtenha o intervalo de confiança para o desvio-padrão populacional com um nível de confiança de 95%.
3. (2,5) As notas da primeira prova da disciplina Estatística II ao longo dos anos tem média 5,0 e desvio-padrão de 2,0. Estudantes do ano de 2002 fizeram a prova e os resultados obtidos estão representados na Tabela 1.

- (0,50) Pode-se afirmar de que a média das notas da prova da turma considerada aumentou comparada com

Notas	Frequência
0 → 2	2
2 → 4	4
4 → 6	3
6 → 8	7
8 → 10	4

Tabela 1: Notas obtidas por estudantes de 2002 na primeira prova da disciplina de Estatística II.

a média histórica ao nível de significância de 5%?

- (0,50) Obtenha o intervalo de confiança para a nota média das provas com $\gamma = 90\%$.
 - (0,50) Pode-se afirmar de que o desvio-padrão das notas da turma considerada vale 2 ao nível de significância de 5%?
 - (0,50) Obtenha o intervalo de confiança para o desvio-padrão da nota das provas com $\gamma = 95\%$.
 - (0,50) Para o nível de significância considerado, quais as conclusões que podem ser tiradas com relação as notas da turma considerada comparada com valores históricos?
4. (2,50) Em indivíduos normais, o consumo renal médio de oxigênio tem distribuição normal com média 12,0 cm³/min e desvio-padrão 1,3 cm³/min. O consumo médio de indivíduos cardíacos é 13,0 cm³/min e desvio-padrão 1,5 cm³/min. Supondo-se que um pesquisador fixasse $\alpha = 5\%$ e $\beta = 10\%$ para saber se, em indivíduos com insuficiência cardíaca, o consumo renal médio de oxigênio é significativamente maior que 12 cm³/min. Determine
- (1,50) o tamanho da amostra necessária para a realização do teste nas condições especificadas.
 - (1,00) e a região de rejeição do teste.