

Universidade de Brasília
Departamento de Economia
Disciplina: Estatística Econômica
Professor: Carlos Alberto
Período: 1/08
Primeira Prova

Questões

1. Suponha que a probabilidade de um casal ter uma criança loira seja de 0.25. No caso de uma família estar composta por 6 crianças, qual é a probabilidade da metade ser loira.

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: 0.13.

2. A probabilidade de atingir um alvo é de 0.3. Qual é a probabilidade de atingir o alvo, ao menos 3 (três) vezes, em quatro tentativas ?

(Esta questão vale um ponto)

Resposta: 0.0837.

3. Em um estabelecimento produtor de lâmpadas elétricas, sabe-se que a duração média apresenta uma distribuição normal com média de 100 horas e desvio padrão de 8 hs. Qual é a probabilidade de uma lâmpada escolhida aleatoriamente tenha uma duração de vida entre 110 hs. e 120 hs. de funcionamento ?

(Esta questão vale dois pontos).

Resposta: 9.94%.

4. A experiência mostra que 30% dos indivíduos que entram em uma loja efetuam alguma compra. Determinar a probabilidade de, sobre 30 pessoas que entram na loja, 10 ou mais realizem algum tipo de compra. Calcular a probabilidade mediante a curva binomial e mediante uma aproximação normal.

(Esta questão vale dois pontos. Lembrar que, em uma distribuição binomial, a média é igual a Np e o desvio-padrão $(Npq)^{0.5}$). Considerar, no caso da aproximação normal, a quantidade de pessoas como uma variável contínua e, assim, trabalhar com 9.5 pessoas.)

Resposta: binomial: 0.4112 e normal: 0.4207

5. As séries históricas evidenciam que, em uma dada população, o desvio padrão é de 30. No caso de ser extraída uma amostra de 25 elementos cuja média é igual a 80, determinar o intervalo de confiança de 95% para a média dessa população.

(Esta questão vale dois pontos. Utilizem a distribuição normal para calcular o intervalo)

Resposta: com um grau de confiança de 95%, a média populacional estará entre 68,24 e 91,76.

6. Uma agência de defesa do consumidor vem recebendo diversas queixas sobre a quantidade de um produto contido em um pacote. O fabricante sustenta que cada pacote tem 500 gramas, mas as queixas sustentam que o peso do conteúdo é menor. A agência de defesa levanta uma amostra de 10 pacotes e essa amostra apresenta uma média de 450 gramas e um desvio padrão de 5. Com um grau de significação de 5%, a agência pode ou não aceitar as queixas dos consumidores como sendo realistas ?

(Esta questão vale dois pontos. Utilizar uma distribuição t para testar avaliar a queixa dos consumidores)

Resposta:

$H_0: \mu = 500$

$H_1: \mu < 500$

Para 9 graus de liberdade e sendo o teste unilateral, temos que o valor encontrado na tabela é de 1,833. O valor de t encontrado com os dados da amostra é de 2. Assim, temos que rejeitar a hipótese nula. Ou, em outros termos, a agência teria que dar ouvidos às reclamações dos consumidores, uma vez que teriam uma justificativa real.