

**Universidade de Brasília**  
**Departamento de Economia**  
**Disciplina: Estatística Econômica**  
**Professor: Carlos Alberto**  
**Período: 2/08**  
**Primeira Prova**

### Questões

1. Calcule, mediante derivação logarítmica, a taxa de variação da seguinte função:

$$y(t) = 4 e^{0,04 t}$$

(Esta questão vale 1 ponto)

**Resposta: 4%**

2. Dada uma função  $y(x)$  e supondo a seguinte derivada  $d \ln y / d \ln x = 5$ , qual é a taxa de variação de  $y$  ?

(Esta questão vale 1 ponto)

**Resposta: 5/x**

3. Dada uma função  $y(x)$  e supondo a seguinte derivada  $d \ln y / d \ln x = 4$ , qual é a elasticidade dessa função ?

(Esta questão vale 1 ponto)

**Resposta: 4**

4. A experiência evidencia que, sobre 100 clientes que entram em uma loja, 30 realizam algum tipo de compra. Suponha que 30 indivíduos entraram em uma loja, qual é a probabilidade que mais de 10 tenham efetuado alguma compra. Calcular essa probabilidade pela distribuição binomial e pela distribuição normal.

(Dicas: a média de uma distribuição binomial é  $Np$  e o desvio padrão  $(Npq)^{0.5}$ . Quando fizerem a aproximação da probabilidade pela distribuição normal, como esta é uma distribuição contínua e a binomial discreta, utilizem uma aproximação levemente superior à média quando normalizarem-calcularem o  $z$ )

(Esta questão vale 3 pontos)

**Resposta: pela binomial a probabilidade é de 41% e pela normal de 42%.**

5. Suponha que extraímos uma amostra de 9 indivíduos de uma dada população e a média dessa amostra é de 300 e o desvio padrão (da amostra) é de 45. Determinar o intervalo de confiança da duração da vida média com um grau de confiança de 90%.

(Como todos os dados são da amostra e temos que o tamanho da mesma é de 9, utilizamos a distribuição t com n-1 graus de liberdade, ou seja, 8 graus de liberdade)

(Esta questão vale dois pontos)

Resposta: entre 272 e 328.

6. Uma turma de estudantes com 17 alunos obteve, em uma prova, uma média de 84 com um desvio padrão de 16. É razoável supor que essa turma é representativa de uma conjunto de alunos que, historicamente, teve uma média de 78 ?

(Trabalhe com um grau de significação de 5%. Lembrem-se que, ao ser uma amostra pequena e com parâmetros só dessa amostra, trabalhamos com uma distribuição t com n-1 graus de liberdade)

(Esta questão vale dois pontos)

Resposta: aceitamos a hipótese nula da média da população ser 78 ou, alternativamente, dessa turma ser representativa de uma população com média 78.