
Departamento: Matemática**Fundamentos de Estatística****Curso:** Contabilidade e Administração**Ano:** 2º **Semestre:** 1º**Prova:** Exame **Época:** Normal**Ano Lectivo:** 2006/2007**Duração:** 2 horas e 30 minutos01/02/2007 - 19h00m

Justifique convenientemente todas as respostas!

- 1) Um jornal português especializado em música afirma que em média um individuo gasta 45 minutos por dia a ouvir música. Os seguintes dados foram obtidos para o número de minutos gastos por dia a ouvir música para uma amostra de 10 indivíduos:
- 88.3 4.3 34.9 45.0 53.3 0.0 28.8 29.9 4.4 52.9
- 1.1) Calcule a média e diga se os dados são coerentes com a média anunciada pelo jornal. (0.80)
- 1.2) Calcule a mediana e interprete o resultado. (0.80)
- 1.3) Calcule o intervalo inter-quartis e interprete o resultado. (1.00)
- 1.4) Calcule e interprete o 40º percentil. (0.80)
- 2) Uma revista especializada em informação empresarial descobriu que 10% dos executivos das grandes empresas são mulheres, e que 3% desses executivos são mulheres com MBA.
- 2.1) O presidente de uma grande empresa deseja seleccionar uma dessas executivas aleatoriamente. Qual a probabilidade da candidata ter MBA? (1.40)
- 2.2) Sabendo que 20% dos executivos homens têm MBA calcule a probabilidade de um executivo (independentemente do sexo) seleccionado ao acaso ter MBA? (1.50)
- 3) Suponha que é administrador de uma empresa de investimentos e tem necessidade de contratar 10 pessoas de 30 candidatos às vagas, dos quais 22 têm experiência anterior no sector. Qual a probabilidade de que, no máximo, 2 dos futuros empregados não tenha experiência anterior no sector ? (1.50)
- 4) O volume de comercialização na Bolsa de Valores de Lisboa tem crescido nos últimos anos. Para as duas primeiras semanas deste ano, o volume médio diário foi de 262 milhões de euros. A distribuição de probabilidade do volume diário é aproximadamente normal com um desvio-padrão de 22 milhões de euros.
- 4.1) Qual a probabilidade de que o volume de comercialização seja menor do que os 230 milhões de euros ? (0.85)
- 4.2) Durante que percentagem de tempo o volume de comercialização excedeu os 270 milhões de euros ? (0.85)
- 4.3) Sabendo que em 5% dos dias a comercialização excede um determinado volume **K**, determine o valor de **K**. (1.60)

(V.S.F.F.)

Prova: Exame**Época:** Normal**Ano Lectivo:** 2006/2007**Unidade Curricular:** Fundamentos de Estatística01/02/2007 - 19h00m

- 5) A empresa de táxis ANDE RÁPIDO planeia comprar uma nova frota para a área de Viseu. A decisão depende de avaliar o tipo de carro. O desejável é que cada carro deve percorrer pelo menos 11 Km por litro. Os 31 carros testados pela empresa registaram uma média de 10.2 km por litro, com um desvio padrão de 1.5 Km por litro. Com base num intervalo de confiança a 99% aconselharia a empresa a usar o tipo de carro testado para a nova frota ? (1.90)
- 6) A comissão de um determinado curso da ESTV está a planear vender pólos com o símbolo do curso. O tesoureiro dessa comissão quer uma estimativa da proporção de estudantes que comprarão um polo. A estimativa deve ter uma confiança de 90% e o erro máximo admissível é de 3%. Qual deve ser o tamanho da amostra? (1.90)
- 7) O Sr. Matias possui um café nas vizinhanças de um estádio de futebol. Da sua experiência, o Sr. Matias sabe que, em dias de futebol, costuma vender ou 50, ou 100, ou 150 ou 200 sandes com probabilidades 0.2, a , b e 0.1, respectivamente. O Sr. Matias costuma fazer 100 sandes e quando estas se esgotam recorre a um fornecedor da terra que lhe garante o envio atempado de mais sandes.
- 7.1) Calcule os valores de a e b sabendo que o número de esperado de sandes vendidas num dia é 115. (1.00)
- 7.2) Calcule a probabilidade de as sandes preparadas pelo Sr. Matias serem insuficientes para satisfazer a procura. (1.00)
- 7.3) Calcule o desvio-padrão. (1.25)
- 7.4) Qual é a probabilidade de, em 36 dias de futebol seleccionados aleatoriamente, o número médio de vendas nesses 36 dias estar entre as 107 e as 123 sandes? (1.85)

Observações:↪ Se não respondeu à pergunta 7.1) considere que $a = 0.4$ e que $b = 0.3$.↪ Se não respondeu à pergunta 7.3) considere que $\sigma = 45$ sandes.**BOM TRABALHO!**