

Nome: \_\_\_\_\_ Mestrado: \_\_\_\_\_

1. Considere os elementos constantes no **ANEXO 1** (*output* SPSS) relativos à análise estatística das variações diárias do índice PSI20 ( $rPSI20 = \text{diferenças dos logaritmos dos valores de fecho diários vezes } 100$ ) em 2006 e 2007 (até Novembro).

1.A) Com base na definição corrente de *outliers*, assinale a afirmação correcta:

– O mínimo e o máximo da amostra são ambos *outliers*

– O mínimo e o máximo da amostra não são *outliers*

– O mínimo da amostra é um *outlier* mas o máximo não

1.B) Comente a seguinte afirmação: "A distribuição de  $rPSI20$  é aproximadamente simétrica, mas evidencia excesso de curtose e não pode considerar-se normal". Justifique.

2. Considere os elementos constantes no **ANEXO 2** (*output* SPSS). As variáveis sp90 e sp94 designam o preço das acções de uma amostra de 142 empresas no final de 1990 (sp90) e no final de 1994 (sp94).

2.A) ). Com base nos resultados apresentados, qual das seguintes afirmações está correcta:

- ] – Aceita-se a hipótese de normalidade dos preços das acções em 1994 mas não em 1990
- ] – Os preços das acções em 1990 não são independentes dos preços das acções em 1994
- ] – Os preços das acções em 1990 são independentes dos preços das acções em 1994

2.B) O teste paramétrico da igualdade dos preços médios em 90 e em 94 (alternativa bilateral)

- ] – Aceita a hipótese de igualdade ao nível de significância de 5%
- ] – Aceita a hipótese de igualdade ao nível de significância de 1%
- ] – Rejeita a hipótese de igualdade ao nível de significância de 1%

2.C) Os testes não paramétricos sugerem, aos níveis de significância habituais, que, em mediana, na população:

- ] – Os preços das acções em 1994 eram superiores aos preços de 1990
- ] – Os preços das acções em 1994 eram iguais aos preços de 1990
- ] – Os preços das acções em 1994 eram inferiores aos preços de 1990

3. Considere os elementos constantes no **ANEXO 3** (*output* SPSS). Os dados analisados respeitam aos salários anuais dos CEO de 173 empresas pertencendo a 3 sectores de actividade/populações (1-industrial, 2-financeiro, 3- produtos de consumo final). De acordo com os resultados apresentados, assinale as afirmações correctas:

3.A)

- ] – A distribuição agregada dos salários é assimétrica à direita (enviesada/concentrada à esquerda)
- ] – A distribuição agregada dos salários é aproximadamente simétrica (não enviesada)
- ] – A distribuição agregada dos salários é assimétrica à esquerda (enviesada/concentrada à direita)

3.B) Os teste de Kruskal-Wallis e ANOVA permitem concluir que,

- ] – Não se rejeita, a 5%, a igualdade de médias e medianas dos salários dos CEO nas 3 populações
- ] – Rejeita-se, a 5%, a igualdade de médias e medianas dos salários dos CEO nas 3 populações
- ] – Não se rejeita, a 5%, a igualdade das variâncias nas três populações

3.C) Para comparar a localização central das distribuições destas populações (salários sectoriais), o teste cujos pressupostos são mais adequados às características dos dados é

- ] – Ambos os testes se afiguram adequados aos dados
- ] – O teste de Kruskal-Wallis
- ] – O teste ANOVA

4. Considere os elementos constantes do **ANEXO 4** (*output* SPSS). Os dados analisados respeitam a duas amostras dos salários anuais dos CEO de empresas em 2 sectores de actividade/populações (1-industrial, 3-produtos de consumo final). Analise os resultados apresentados, diga o que se pretendia esclarecer com os testes efectuados e quais as conclusões que se afiguram mais suportadas pela evidência estatística. Justifique.

5. Considere os elementos constantes do **ANEXO 5** (*output* SPSS). Os dados analisados respeitam aos resultados obtidos num inquérito a empresas industriais relativamente às questões: “*importância atribuída a patentes, ...*” e “*importância atribuída a marcas, ...*”. Essas respostas (efectuadas na escala ordinal: 1-*baixa*, 2-*média*, 3-*alta*) foram cruzadas com uma variável de caracterização da dimensão da empresa (número de empregados, com 4 escalões de dimensão, por ordem crescente) e entre si, com os resultados que se apresentam nesse Anexo. Assinale as respostas correctas:

5.A) Aos níveis de significância habituais,

- A distribuição da importância atribuída a marcas pode considerar-se uniforme na população
- A distribuição da importância atribuída a patentes pode considerar-se uniforme na população
- Os testes efectuados não permitem tirar conclusões quanto ao tipo das distribuições

5.B) Aos níveis de significância habituais, a distribuição da importância atribuída às patentes,

- Cresce com a dimensão (em escalões de pessoal) das empresas
- Não varia com a dimensão (em escalões de pessoal) das empresas
- Varia com a dimensão (em escalões de pessoal) das empresas

5.C) Aos níveis de significância habituais, a distribuição da importância atribuída às marcas,

- Não varia com a dimensão (em escalões de pessoal) das empresas
- Está associada positivamente com a importância atribuída às patentes
- É independente da importância atribuída às patentes

6. Considere os elementos constantes do **ANEXO 6** (*output* EXCEL), em que se apresentam os resultados da estimação de 2 modelos de regressão e uma análise às correlações entre as diferentes variáveis. Os modelos estimados foram:

Modelo 1:

$$\ln salary = \alpha + \beta_1 age + \beta_2 comten + \beta_3 ceoten + \beta_4 \ln sales + \beta_5 \ln sales^2 + \beta_6 profits + \varepsilon$$

Modelo 2:

$$\ln salary = \alpha + \beta_1 age + \beta_2 comten + \beta_3 ceoten + \beta_6 profits + \varepsilon,$$

com as seguintes variáveis: **lnsalary** – logaritmo do salário anual do CEO da empresa *i*; **age** – idade do CEO; **comten** – número de anos CEO nessa empresa, em qualquer cargo; **ceoten** – número de anos como CEO da empresa; **lnsales** – logaritmo das vendas; **lnsales2** – quadrado do logaritmo das vendas; **profits** – lucros da empresa nesse ano. Atendendo aos resultados apresentados, assinale, as respostas correctas:

6.A) O valor do coeficiente de determinação do modelo 2 é:

- 0,186
- 0,306
- 0,814

6.B) De acordo com os resultados do modelo 1, o salário dos CEO anteriormente empregados da empresa, é, em média, tudo o mais constante,

- Inferior ao salário dos CEO que vieram de fora, mas a diferença não é estatisticamente significativa (níveis habituais)
- Inferior ao salário dos CEO que vieram de fora, com evidência estatística significativa (níveis habituais)
- Superior ao salário dos CEO que vieram de fora, com evidência estatística significativa (níveis habituais)

6.C) No modelo 1, no teste de  $H_0 : \beta_6 = 0$  contra  $H_0 : \beta_6 > 0$ ,

- Aceita-se  $H_0$  ao nível de significância de 5%
- Rejeita-se  $H_0$  ao nível de significância de 5%
- Nada se pode concluir devido à presença de autocorrelação no modelo estimado

6.D) De acordo com os resultados obtidos com a estimação do modelo 1, em média, para níveis fixos das outras variáveis,

- A idade é factor estatisticamente relevante na explicação das diferenças salariais entre CEO
- A idade não é factor estatisticamente relevante na explicação das diferenças salariais entre CEO
- Os CEO com mais idade ganham menos do que os mais novos, aos níveis de significância habituais

6.E) Testar, no modelo 1,  $H_0 : \beta_4 = 0$ ,  $H_0 : \beta_5 = 0$ , e  $H_0 : \beta_4 = \beta_5 = 0$ . Analisar e comentar o significado estatístico e económico dos resultados obtidos.