

Escola Secundária/3 da Sé-Lamego

Prova Escrita de Métodos Quantitativos

07/02/2003

Turmas C e D

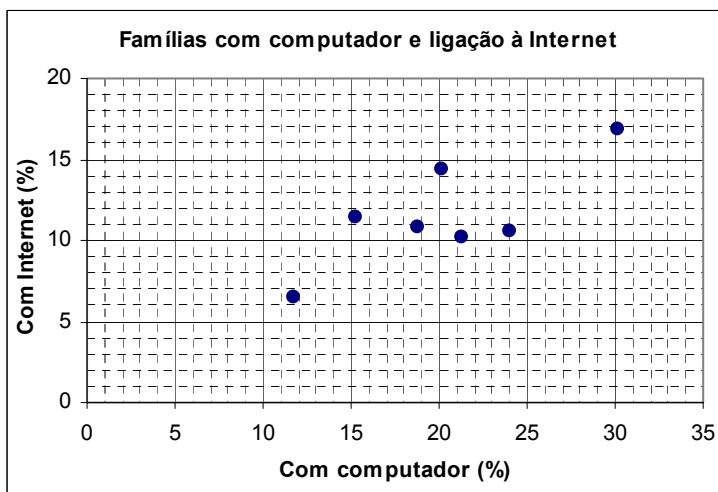
10.º Ano

Nome: _____	N.º: _____	Turma: _____
-------------	------------	--------------

Nas questões seguintes, apresente o seu raciocínio de forma clara, indicando todos os cálculos que tiver de efectuar e as justificações que entender necessárias.

1. Considere o extracto do [EXPRESSO ONLINE](#), na caixa ao lado.

a) Relativamente a essas duas variáveis, observe o seguinte diagrama de dispersão:



Especifique, justificando, o tipo de correlação no que respeita ao sinal e à intensidade com que as variáveis estão ligadas.

- b) Depois de localizar o ponto médio (\bar{x} , \bar{y}) no gráfico, esboce a recta de regressão que se ajusta à nuvem de pontos.
- c) Apresente uma explicação para o facto dos valores calculados em b) serem diferentes dos apresentados (monitor do computador).
- d) Determine o desvio padrão do conjunto de valores apresentados relativamente a ligação à Internet.

Nota: Caso não tenha resolvido b), considere $\bar{y} = 11,6$.

Expresso Online, Secção Economia
Edição de 13/04/2002

A Região de Lisboa e Vale do Tejo tem a maior taxa de posse de computadores pessoais (30,1%) e de ligações à Internet (16,9%) nas famílias, revela um estudo do INE. No extremo oposto encontra-se a Região Autónoma da Madeira, com apenas 12% das famílias a possuir PC e 6,6% a dispor de ligação à Internet.

Famílias com computador e ligação à Internet

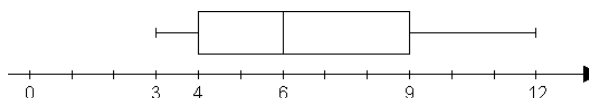
■ Internet ■ Computadores

Norte	21,2%
Centro	24,0%
Lisboa e V. do Tejo	30,1%
Alentejo	18,8%
Algarve	15,2%
Açores	20,1%
Madeira	11,7%

PORTUGAL
Internet
12,8%
Computadores
24,4%

FONTE: INE (Março 2002)

2. Considere o diagrama de extremos e quartis.



A distribuição que poderá ser representada pelo diagrama é:

- [A] 3, 3, 4, 4, 5, 6, 6, 7, 7, 7, 9, 9, 11, 11, 12.
- [B] 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 6, 6, 7, 9, 11, 12.
- [C] 3, 3, 4, 4, 5, 6, 6, 7, 9, 11, 12.
- [D] 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 11, 12, 12.

5. Relativamente aos acontecimentos A e B, associados a uma experiência aleatória, sabe-se que:

$$p(A) = 0,35 ; \quad p(\bar{B}) = 2p(A) \quad \text{e} \quad p(A \cup B) = 0,65$$

a) Determine $p(B)$ e $p(A \cap B)$.

b) Justifique que os acontecimentos A e B são incompatíveis mas não contrários.

6. Num saco há bolas brancas, azuis e vermelhas.

Extrai-se ao acaso uma bola do saco.

Sabe-se que a probabilidade de sair uma bola branca é $1/5$ ($p(B) = \frac{1}{5}$) e de sair uma bola azul é $1/6$ ($p(A) = \frac{1}{6}$).

Há 38 bolas vermelhas.

Quantas bolas há no saco?

FIM

O Professor

Formulário

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m f_j (x_j - \bar{x})^2}{n}} \quad \text{ou} \quad \sigma = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m f_j x_j^2}{n} - \bar{x}^2}$$

COTAÇÕES

1.	55 pontos
a)	12
b)	16
c)	10
d)	17
2.	10 pontos
3.	35 pontos
a)	10
b)	10
c)	15
4.	55 pontos
a)	12
b1)	12
b2)	15
c)	16
5.	27 pontos
a)	15
b)	12
6.	18 pontos
	Total 200 pontos