

FICHA DE TRABALHO N.º 9 (ESTATÍSTICA)	TURMA: 10.ªA	2015/2016 (MAIO/JUNHO DE 2016)
No âmbito da Diferenciação Pedagógica (conjunto de exercícios com diferentes níveis de dificuldade: nível I (fácil); nível II (médio) e nível III (Difícil) - Matemática A		

Nível I

1. O valor do somatório $\sum_{i=0}^3 (-1)^i 3i$ é:

- [A] 18 [B] 0 [C] -6 [D] 12

2. A empresa SLB gasta, em média, mensalmente, 637,30 € nos salários dos seus cinco funcionários. A empresa contratou um novo funcionário, passando a média mensal dos salários a ser de 625 €.

O salário, em euros, do novo funcionário, é:

- [A] 625,60 € [B] 525,60 € [C] 563,50 [D] 622,40 €

3. Selecionaram-se, aleatoriamente, as classificações obtidas pela Helena e pelo Nuno em oito testes da disciplina de Matemática A nos três anos do ensino secundário.

Classificações da Helena: 17, 15, 13, 18, 12, 11, 15, 15

Classificações do Nuno: 15, 16, 14, 16, 14, 12, 15, 14

3.1. Determina a média das classificações dos dois alunos.

3.2. Determina o desvio-padrão relativo a cada um dos alunos com aproximação às centésimas.

3.3. Qual dos alunos apresenta uma prestação mais regular?

4. Com vista ao levantamento das necessidades de reabilitação de uma zona urbana abrangida pelos fundos comunitários, foi efetuado o levantamento do número de imóveis por quarteirão. Registaram-se os dados seguintes: 10, 13, 14, 15, 15, 21, 22, 22, 18, 21

4.1. Determina o número médio de imóveis por quarteirão.

4.2. Determina o desvio-padrão do número de imóveis por quarteirão.

4.3. Determina:

- 4.3.1. P_{15} 4.3.2. P_{25} 4.3.3. P_{80}

Nível II

1. Sabendo que: $\sum_{i=1}^{12} x_i = 8$ e $\sum_{i=1}^{12} x_i^2 = 17$, calcula:

- 1.1. $\sum_{i=1}^{12} x_i(x_i + 3)$ 1.2. $\sum_{i=1}^{12} (3x_i - 2)$ 1.3. $\sum_{i=1}^{12} (x_i - 1)^2$

2. Para uma certa amostra $\tilde{x} = (x_1, x_2, x_3, x_4)$ conhecem-se os desvios $d_2 = 2$, $d_3 = 1$ e $d_4 = 1,5$.

2.1. Determina o valor de d_1

2.2. Sabendo que $x_2 = 3$, determina \bar{x} e identifique a amostra.

2.3. Determina SS_x com uma aproximação às décimas.

3. A contagem do número de maçãs numa amostra de cinco sacos é a seguinte:

$$\tilde{x} = (10, 12, 10, 9, 14)$$

3.1. Determina a média de maçãs por saco.

3.2. Determina s_x

3.3. Sabendo que $\tilde{y} = \tilde{x} + 3$ e $\tilde{z} = -\tilde{x}$, determina:

3.3.1. \bar{y} e \bar{z}

3.3.2. s_y^2 e s_z^2

3.3.3. s_y e s_z

Nível III

1. Numa determinada fábrica foi efetuado o levantamento dos salários dos seus 40 operários. Os dados foram registados na seguinte tabela.

Salários (centenas de euros)	Número de operários
[5, 7[10
[7, 9[16
[9, 11[8
[11, 13[4
[13, 15[2
Total	40

1.1. Sabe-se que o salário médio é 8,6 centenas de euros.

1.1.1. Se for dado um aumento de 10% a todos os operários, qual será o novo salário médio?

1.1.2. Se for dada uma comissão fixa de 50 euros a todos os operários, qual será o novo salário médio?

1.2. Constrói o respetivo histograma.

1.3. Determina P_{10} , P_{40} e P_{75} .

2. Considera uma amostra \tilde{x} com $\bar{x} = 5$ e $s_x = 2$. A média e o desvio-padrão da amostra

$$\tilde{y} = 4\tilde{x} - 3 \text{ são dados por:}$$

[A] $\bar{y} = 5$ e $s_y = 2$

[B] $\bar{y} = 17$ e $s_y = 8$

[C] $\bar{y} = 17$ e $s_y = 5$

[D] $\bar{y} = 20$ e $s_y = 8$

3. De uma amostra de uma variável estatística, de dimensão 20, sabe-se que $x_{(1)} = -1,4$ e $x_{(20)} = 1,5$

Quais das seguintes situações pode ocorrer?

[A] $\bar{x} = 1$ e $s_x = -0,2$

[B] $\bar{x} = 0$ e $s_x = 0,2$

[C] $\bar{x} = -1$ e $s_x = 0$

[D] $\bar{x} = 1,5$ e $s_x = 1$

FIM