

# Espiral 10 – Matemática A, 10.º ano

## Apoio à avaliação [novembro – 2024]

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

Ano / Turma: \_\_\_\_\_ N.º: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ - \_\_\_\_ - \_\_\_\_



1. Numa escola secundária, fez-se um estudo para conhecer o número de vezes, por semana, que os alunos utilizam a cantina para almoçar. Nesse estudo foi utilizada uma amostra de dimensão 300.



Sabe-se que 35% dos alunos que fizeram parte da amostra são rapazes e que, destes, dois em cada cinco têm menos de 16 anos.

Quantos rapazes com pelo menos 16 anos fizeram parte da amostra?

- (A) 168                      (B) 63                      (C) 112                      (D) 42

2. A seguir está representado um conjunto de dados, inteiros não negativos, sendo um dos dados representado por  $a$ .

2 7 5  $a$  3 8 4 9

- 2.1. Determina o valor da mediana do conjunto se a média for 7.  
2.2. Determina a média do conjunto de dados se a moda for 2.  
2.3. Qual é o valor de  $a$ , se a mediana do conjunto for 5,5?

- (A) 0                      (B) 2                      (C) 5                      (D) 6

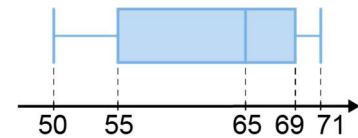
3. No dia 13 de setembro de 2024, o preço médio da gasolina simples 95 era 1,646 €. Sabendo que, no dia 12 de outubro de 2024, o preço médio da gasolina simples 95 sofreu um aumento de 1,76%, qual foi, aproximadamente, o seu valor?

- (A) 3,41 €                      (B) 1,675 €                      (C) 4,54 €                      (D) 1,682 €



4. Foram registados os valores gastos mensalmente, em euros, por alguns encarregados de educação com as atividades extracurriculares dos seus educandos.

O diagrama de extremos e quartis apresentado ao lado foi construído a partir dos dados recolhidos.



Sabe-se que  $P_{65} = 67$ .

- 4.1. Qual é a amplitude e a amplitude interquartil deste conjunto de dados?  
 4.2. Qual dos valores pode representar  $P_{65} - P_{15}$ ?  
 (A) 11                      (B) 13                      (C) 5                      (D) 10  
 4.3. No contexto apresentado, indica o significado de “o percentil 45 é igual a 63”.  
 4.4. Sabendo que responderam 20 encarregados de educação, no máximo, quantos pagam mais de 69 € mensalmente?

5. A cada pessoa de um grupo perguntou-se quantos gelados comeu na última semana. Os resultados são apresentados na tabela seguinte.

N.º de gelados	0	1	2	3	4	5	6	17
N.º de pessoas	12	21	35	46	16	38	24	16

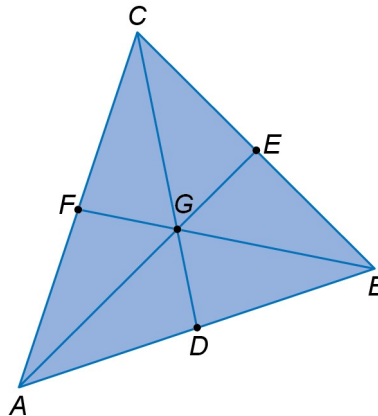
- 5.1. Recorrendo à calculadora, determina a média, a mediana e o desvio-padrão deste conjunto de dados. Apresenta os valores arredondados às centésimas.  
 5.2. O dado 17 foi um erro de transcrição, deveria ser 7. Ao ser considerado o valor 17, qual das medidas, média ou mediana, melhor representa o centro de distribuição do conjunto de dados? Justifica.  
 5.3. Indica, justificando, qual o efeito produzido na média e no desvio-padrão se acrescentarmos dois gelados a cada número de gelados contabilizado.
6. Considera as variáveis:  
 $V_1$ : Número de gelados vendidos                       $V_2$ : Temperatura ambiente  
 Feita a recolha de dados, pretende-se averiguar o efeito da temperatura ambiente no número de gelados vendidos. Qual das seguintes opções é verdadeira.  
 (A) A variável resposta é o valor da temperatura ambiente.  
 (B) Não é esperado existir correlação entre as variáveis.  
 (C) A reta de regressão  $y = ax + b$  ajustada à nuvem de pontos tem declive positivo.  
 (D) É esperado que exista uma correlação negativa entre as variáveis.



7. Na tabela seguinte foi registado o tempo médio de estudo semanal, em horas, dedicado pelos alunos de uma turma do 12.º ano à disciplina de Matemática A e a classificação obtida na prova de avaliação externa à mesma disciplina.

Tempo de estudo ( $x_i$ )	1	12	16	24	30	20	31	18	25	27
Classificação na prova oficial ( $y_i$ )	5	7	9	11	18,1	10,5	20	9,2	13,2	15

- 7.1. Determina, arredondado às centésimas, o coeficiente de correlação linear. Que tipo de conclusão pode ser retirada?
- 7.2. Indica a equação da reta de regressão,  $y = ax + b$ , com  $a$  e  $b$  arredondado às milésimas.
8. Na figura está representado o triângulo  $[ABC]$ .



Sabe-se que:

- os segmentos de reta  $[AE]$ ,  $[BF]$  e  $[CD]$  são medianas do triângulo  $[ABC]$  e interseccionam-se no ponto  $G$ ;
- a área do quadrilátero  $[ADGF]$  é  $12 \text{ cm}^2$ ;
- $\overline{AC} = 9,49 \text{ cm}$ ,  $\overline{DC} = 7,65 \text{ cm}$  e  $\overline{GE} = 2,83 \text{ cm}$ .

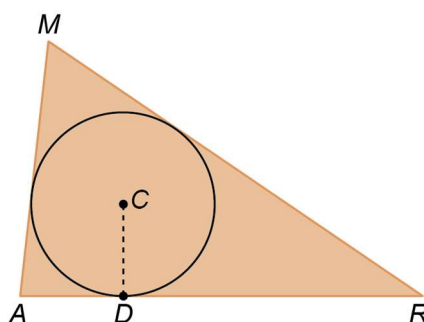
- 8.1. Qual é a área do triângulo  $[ABC]$ ?

(A) 24                      (B) 36                      (C) 62                      (D) 72

- 8.2. Determina o perímetro do triângulo  $[AGC]$ .



9. Na figura está representado um triângulo  $[MAR]$  e a circunferência de centro  $C$ , inscrita no triângulo.



Sabe-se que:

- $\overline{MA} = 5$  cm,  $\overline{AR} = 8$  cm e  $\overline{MR} = 9$  cm ;
- a área do triângulo é igual a  $20$  cm<sup>2</sup>.

Calcula o perímetro da circunferência inscrita no triângulo.

Apresenta o resultado, em centímetros, arredondado às centésimas.

**FIM**

### Cotações

Questões	1.	2.1.	2.2.	2.3.	3.	4.1.	4.2.	4.3.	4.4.	5.1.	5.2.	5.3.	6.	7.1.	7.2.	8.1.	8.2.	9.	Total
Cotação (pontos)	12	10	10	12	12	10	12	10	10	12	10	10	12	12	10	12	12	12	200