

# Matemática

## Prova Modelo

Duração: 90 minutos

Prova sem consulta

Prova com uso de máquina de calcular

Apresente todos os cálculos efetuados

### Grupo I

1. Considere os números seguintes:  $a = 2$ ,  $b = -5$ ,  $c = 4$  e  $d = -1$  e preencha a tabela de acordo com as operações indicadas:

|              |              |         |         |         |              |                  |                    |
|--------------|--------------|---------|---------|---------|--------------|------------------|--------------------|
| $a \times b$ | $a \times c$ | $a + b$ | $b - d$ | $b + d$ | $b \times d$ | $a \times b - c$ | $a \times (b - c)$ |
|              |              |         |         |         |              |                  |                    |

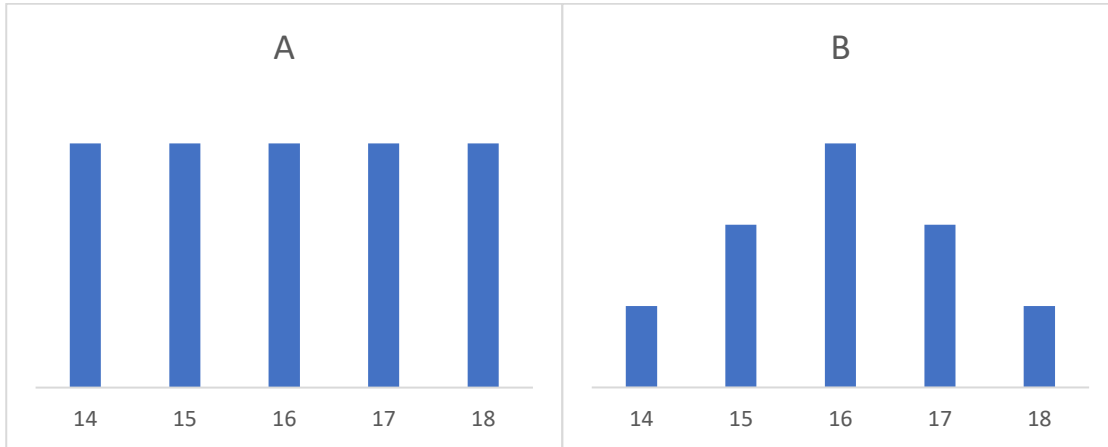
2. Na tabela seguinte apresentam-se os preços de dois itens, os quais estão agora em promoção. Para cada um dos itens apresentados, calcule o preço atual de acordo com a percentagem de desconto indicada.

| Item   | Preço original | Desconto | Preço atual |
|--------|----------------|----------|-------------|
| Calças | 55 euros       | 35%      |             |
| Saia   | 39 euros       | 25%      |             |

3. Considere os números: 15, 20, 72, 326, 523, 620, 7156.
- Indique todos os que são divisíveis por 4.
  - Indique todos os que satisfazem a condição: “o número que resulta da soma do algarismo das unidades com o dobro do algarismo das dezenas é divisível por 4”.

## Grupo II

1. Considere as distribuições de valores apresentadas nos gráficos A e B. Classifique cada uma das afirmações seguintes em verdadeira ou falsa a partir da observação dos gráficos.



### Afirmação

Verdadeira      Falsa

- As duas distribuições têm a mesma média.
- As duas distribuições têm a mesma mediana.
- A distribuição do gráfico B é simétrica.
- A distribuição do gráfico B tem menor desvio-padrão que a do gráfico A.
- A média da distribuição do gráfico B é 16.
- A amplitude total no gráfico B é igual a 4

2. Foi realizado um estudo na região de Lisboa com 250 alunos que frequentam o 3º ciclo. A tabela de contingência representa a distribuição (em número) dos participantes por zona de residência e ano frequentado. Preencha a tabela de contingência, sabendo que:

- (a) 60% dos alunos são residentes no centro de Lisboa.
- (b) 60% dos participantes frequentam o 7º ano de escolaridade.
- (c) os participantes do 7º ano que vivem no centro de Lisboa são o dobro dos que vivem na periferia.
- (d) 30 participantes residem no centro de Lisboa e frequentam o 8º ano.
- (e) 20% dos residentes da periferia de Lisboa frequentam o 9º ano.

| Ano frequentado/<br>Zona de residência | 7º | 8º | 9º | Total |
|--|----|----|----|-------|
| Centro de Lisboa                       |    |    |    |       |
| Periferia de Lisboa                    |    |    |    |       |
| Total                                  |    |    |    |       |

## Grupo III

1. Transforme num polinómio reduzido a seguinte expressão:

$$\left(-x + \frac{1}{3}\right)^2$$

2. Dadas as equações das retas  $r$  e  $s$ :  $r: y = 2x + 3$   $s: y = x + 6$
- Determine o ponto de interseção das retas  $r$  e  $s$ .
  - Represente graficamente as retas no plano cartesiano.
  - Verifique se o ponto  $A(2,4)$  pertence a alguma das retas. Justifique a resposta.