

Prova escrita de MACS

10º Ano de Escolaridade – Turma A

Duração: 100 minutos

Versão 1

04 de novembro de 2022

- **Para a questão de escolha múltipla:**
 - são indicadas quatro alternativas, das quais só uma está correta.
 - escreva na sua folha de respostas **apenas** a letra correspondente à alternativa que selecionar para cada questão.
 - se apresentar mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível.
- **Para cada uma das questões de resposta aberta:**
 - apresente analiticamente o seu raciocínio de forma clara, indicando os cálculos e todas as justificações necessárias.
 - quando não é indicada a aproximação que se pede para um resultado, pretende-se o valor exato.
 - utilize a calculadora apenas quando sugerido ou para efetuar eventuais cálculos.

1. A turma B do 10º ano da Escola Secundária da Tapada Grande tem 25 alunos: 11 são raparigas e 14 são rapazes.

Foram recolhidos os dados relativamente ao número de elementos do agregado familiar de cada aluno.

Os dados dos **14 rapazes** estão representados na tabela seguinte:

Número de elementos do agregado familiar	Frequência absoluta simples
2	2
3	5
4	4
5	1
6	1
7	1

1.1. O valor, em percentagem arredondado às unidades, da frequência relativa simples da **moda dos dados da tabela** é:

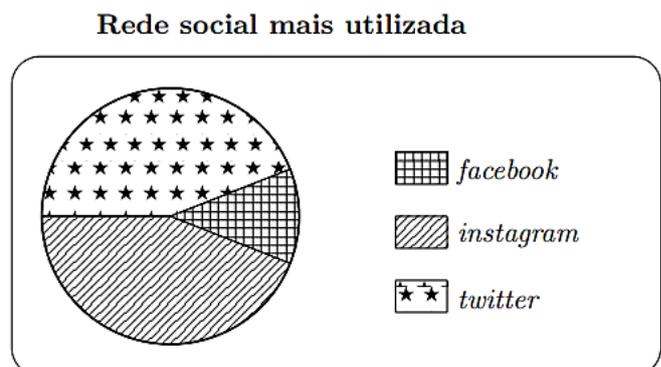
- (A) 7 % (B) 50 % (C) 21 % (D) 36 %

1.2. Na aula de MACS foi estudada a utilização das redes sociais pelos 25 alunos da turma.

A propósito da rede social que utilizam com mais frequência, os dados recolhidos foram organizados no seguinte gráfico circular.

Sabendo que 11 alunos afirmaram que utilizavam mais o *twitter* e o mesmo número de alunos afirmou utilizar mais o *instagram*, calcule a amplitude do setor circular correspondente aos alunos que utilizam mais o *facebook*.

Apresente o valor em graus.



2. Na Escola Secundária da Tapada Grande, foi solicitado aos alunos das 30 turmas que recolhessem pilhas usadas para reciclar durante um mês.

No final do mês, foi feita a contagem da quantidade de pilhas recolhida por cada turma.

As contagens foram agrupadas em classes e organizadas numa tabela de frequências absolutas simples e acumuladas, que está parcialmente representada a seguir:

Classes	Frequência absoluta simples	Frequência absoluta acumulada
[0,50[3	
[50,100[0	
[100,150[a	15
[150,200[b
[200,250[2	

Determine os valores de a e de b .

3. A empresa FUTUROLIMPO quis saber o tempo necessário para a recolha seletiva de resíduos numa zona residencial. Para tal, selecionou, aleatoriamente, uma amostra de tempos necessários a essa recolha.

O seguinte diagrama de caule-e-folhas apresenta os registos de tempos, em minutos, que foram necessários para a recolha seletiva dos resíduos.

No caule, consta o valor das dezenas e, nas folhas, o algarismo das unidades de cada registo.

8	6	6	7	7	7	9	9		
9	0	0	4	4	5	5	5	5	
10	3	3	6	6	8				
11	1	6							

Tendo em conta os dados apresentados no diagrama de caule-e-folhas, relativos à amostra selecionada, responda aos itens seguintes.

3.1. Calcule o tempo médio necessário para a recolha seletiva de resíduos nessa zona residencial.

3.2. Em quantos registos, o tempo necessário para a recolha é superior a 1 hora e 30 minutos?



4. Registaram-se as alturas, em centímetros, dos estudantes da turma do 10º G da Escola Secundária Pernalonga. Os dados encontram-se na tabela que se segue.

151	189	193	172	157	160	163	170	175	173
168	160	152	158	154	188	165	160	167	170
178	164	182	188	169	172	170	158	176	173

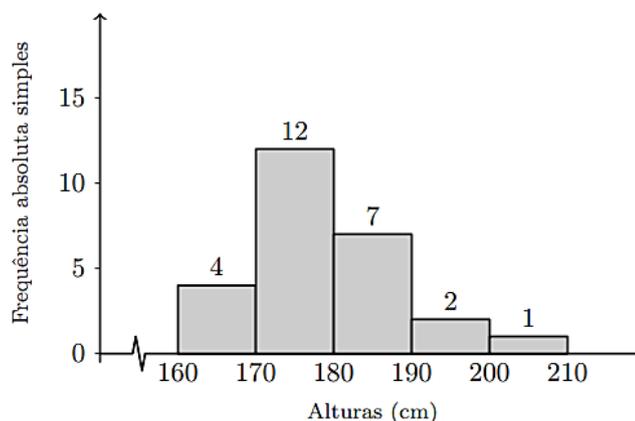
4.1. Indique a variável estatística e classifique-a.

4.2. Utilize a fórmula $2^k \geq n$ para determinar o número de classes a definir no conjunto dos dados apresentado.

4.3. Escreva todas as classes, **com igual amplitude**, determinadas por aplicação correta da fórmula $2^k \geq n$.

5. Na turma de Humanidades da escola Secundária do Planalto Real, todos os alunos foram medidos e pesados para um rastreio médico.

No gráfico seguinte, está representado um histograma de frequências absolutas simples das alturas dos alunos, em centímetros.



5.1. Determine a percentagem de alunos com altura igual ou superior a 1,80 metros. Apresente o resultado arredondado às unidades.

5.2. Verifique se a média dos dados agrupados das alturas dos alunos desta turma, pertence à classe modal.

FIM

Cotações	Questões	1.1	1.2	2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	Total
	Pontos		10	24	24	30	10	10	10	26	24	32

