

Escola Secundária Jaime Moniz

Ficha de preparação para o teste 3- MACS -10º ano 2025/26

Em todas as questões, apresente todos os cálculos e as justificações necessárias.

Se apresentar apenas o resultado final ou estiver mal justificado, a resposta será considerada errada.

Nos arredondamentos que efetuar, se nada for dito em contrário, conserve sempre 2 casas decimais.

Nome.....Nº.....

1) Os pesos das pessoas que se pesaram na balança de uma farmácia num determinado dia foram os seguintes: 41 43 49 51 51 51 55 58 60 60 60 61 65 68 69 74 75 76 76 77 78 79 79 86 87 88 88 89 90 90 95 95 35 39

1.1) Represente os dados num diagrama de caule e folhas.

1.2) Obtenha o valor da média dos pesos. Pode usar a calculadora gráfica.(2c.d)

1.3) Determine a mediana (pode usar a calculadora gráfica).

2) Numa empresa fez-se um estudo sobre o tempo que os seus empregados demoravam no percurso de casa para o emprego e obtiveram-se os resultados que constam na tabela seguinte:

2.1) Identifique a variável em estudo e classifique-a.

2.2) Com base nos dados da tabela indicada, apresente uma tabela de frequências com as frequências absolutas acumuladas.

Apresente também as frequências relativas acumuladas em percentagem, arredondadas às centésimas.

2.3) Identifique a classe modal. Justifique.

Tempo (Minutos)	Número de empregados
[10, 20[	12
[20, 30[	6
[30, 40[	6
[40, 50[	7
[50, 60[	6
[60, 70[	3

2.4) Calcule o valor aproximado da média, indicando todos os cálculos. Se indicar apenas o resultado final, será considerado errado.

2.5) Identifique a classe que contém a mediana.

2.6) Obtenha um valor aproximado para a mediana, arredondado às centésimas. Apresente todos os cálculos e justificações. Se apresentar resultados sem qualquer cálculo ou justificação, estes poderão ser considerados errados.

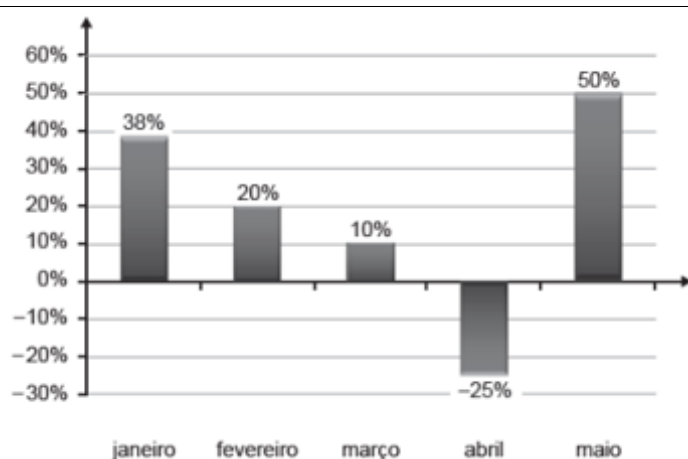
3) Um hotel divulgou, no final do mês de maio de 2019, a variação do número de quartos ocupados em cada mês, relativamente ao mês anterior.

No gráfico apresentam-se os dados recolhidos, em percentagem.

No mês de abril, o hotel registou uma ocupação de 462 quartos.

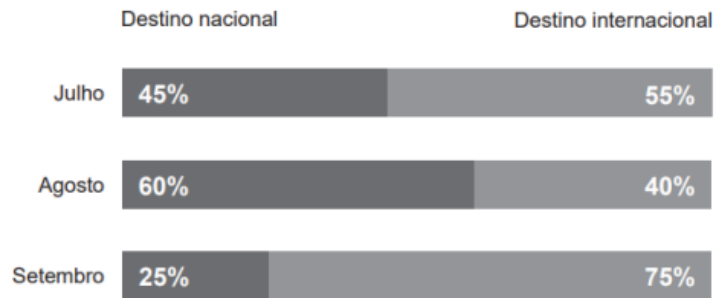
Quantos quartos foram ocupados no mês de março? E no mês de fevereiro? E no mês de maio?

Indique todos os cálculos e justificações. Se resolver por tentativa e erro, ou apresentar resultados sem qualquer cálculo ou justificação, estes poderão ser considerados errados.



4) No terceiro trimestre de 2021, a agência de viagens Ir&Voltar vendeu, para destinos nacionais e para destinos internacionais, um total de 1500 viagens.

No gráfico abaixo está representada, para cada mês do terceiro trimestre de 2021, a distribuição, em percentagem, das viagens vendidas na agência em função do destino.



Admita que: 48% das viagens vendidas no terceiro trimestre de 2021 são viagens vendidas no mês de agosto; O número de viagens vendidas no mês de julho é metade do número de viagens vendidas no mês de agosto.

Determine o número de viagens vendidas no mês de setembro para um destino internacional. Indique todos os cálculos e justificações. Se apresentar resultados sem qualquer cálculo ou justificação, estes poderão ser considerados errados.

5) Num grupo com 90 alunos, as idades destes são 15, 16, 17 e 18 anos.

Desenhou-se um diagrama circular e verificou-se que o ângulo correspondente a 18 anos era de 60° e o ângulo correspondente a 16 anos era de 180° . Sabemos também que há mais 8 alunos com 15 anos do que alunos com 17 anos. Indique a frequência absoluta de cada uma das idades.

Indique todos os cálculos e justificações. Se resolver por tentativa e erro, ou apresentar resultados sem qualquer cálculo ou justificação, estes poderão ser considerados errados.

6) Num certo dia foram registadas as vendas das garrafas de água atendendo à sua capacidade, conforme mostra a tabela de frequências relativas acumuladas:

Capacidade:	Frequência relativa acumulada (percentagem)
0,25 litro	10%
0,5 litro	45%
1 Litro	60%
1,5 Litros	100%

Suponhamos que foram vendidas 300 garrafas de 1 litro.

Qual o número de garrafas de 0,5 litro vendidas nesse dia?

Indique todos os cálculos e justificações. Se resolver por tentativa e erro, ou apresentar resultados sem qualquer cálculo ou justificação, estes poderão ser considerados errados.

7) Fez-se um estudo estatístico do tempo que os alunos demoram no percurso de casa à escola. Na tabela estão parcialmente registados os dados recolhidos.	Tempo (em minutos)	Número de alunos	Frequência relativa simples (%)	Frequência relativa acumulada (%)
	[0, 10[	c	d	
	[10, 20[	144	12	
	[20, 30[	336		65
	[30, 40[	b		
	Total:	a		-----

Com base nos dados indicados, determine os valores de **a**, **b**, **c** e **d**, indicando todos os cálculos e justificações. Se estiver mal justificado ou fizer apenas por tentativas, será considerado errado.

8) Peguei em 3 números cuja média era 5 e juntei com 8 números cuja média era 7. Depois, ainda juntei os números 10; 12; 14; e 26. Qual foi a média de todos os meus números? Apresente o resultado final com arredondamento às milésimas. Apresente os cálculos e/ou justificações. Se apenas apresentar o resultado final, a resposta será considerada errada.

9) As idades dos alunos de uma turma do 10º ano são as seguintes:

17, 15, 14, 16, 15, 16, 16, 15, 16, 19, 18

9.1) Calcule a média. (Apresente todos os cálculos)

9.2) Determine a mediana(indique como obteve)

10) Numa equipa com 60 elementos, as idades deste são 15, 16, 17 e 18 anos.

Desenhou-se um diagrama circular e verificou-se que o ângulo correspondente a 15 anos era de 60º e o ângulo correspondente a 16 anos era de 180º. Sabemos também que 6 alunos têm 18 anos.

10.1) Indique os ângulos correspondentes às idades 17 e 18 anos.

10.2) Indique a frequências absoluta de cada uma das idades da turma.

11) Complete a tabela de frequências que se segue:

Idade	Fi	Fi	fri(%)	Fri(%)
14		4		
15	20			
16	12			
17		40		80
18				

12) No diagrama de caule e folhas que se segue, temos a representação dos pesos de algumas pessoas que, num certo dia, utilizaram a balança de uma farmácia.

4		3 9
5		1 1 5 8
6		0 0 1 5 8 9
7		2 2 3 5 6 6 7 8 9 9
8		7 8 9
9		0 5 8

12.1) Quantas pessoas têm mais de 40 quilos?

12.2) Quantas têm menos de 78 quilos?

12.3) Qual a percentagem de pessoas com mais de 60 e menos de 80 quilos?

13) A tabela que se segue diz respeito aos ordenados dos funcionários de uma fábrica.

Ordenado (em euros)	Homens	Mulheres
[300, 400[	5	7
[400, 500[	7	10
[500, 600[	10	14
[600, 700[	9	16
[700, 800[	12	9
[800, 900[	16	5
[900, 1000]	14	1

13.1) Quantos funcionários tem a fábrica?

13.2) Qual a percentagem de mulheres?

13.3) Calcule a média dos ordenados dos homens e a média dos ordenados das mulheres.

13.4) Diga em que classe se situa a mediana dos ordenados dos funcionários, justifique.

13.5) Calcule o valor aproximado da mediana dos ordenados dos funcionários. Apresente todos os cálculos e justificações. (se apenas indicar o resultado, será considerado errado)

14) A média das alturas de 10 alunos de uma turma era de 1,65m. No ano seguinte saiu um aluno que media 1,80 m e entraram três alunos cuja média de alturas era 1,75m. Qual foi a nova média de alturas da turma? (apresente os cálculos e/ou justificações. Se apenas apresentar o resultado final, a resposta será considerada errada)

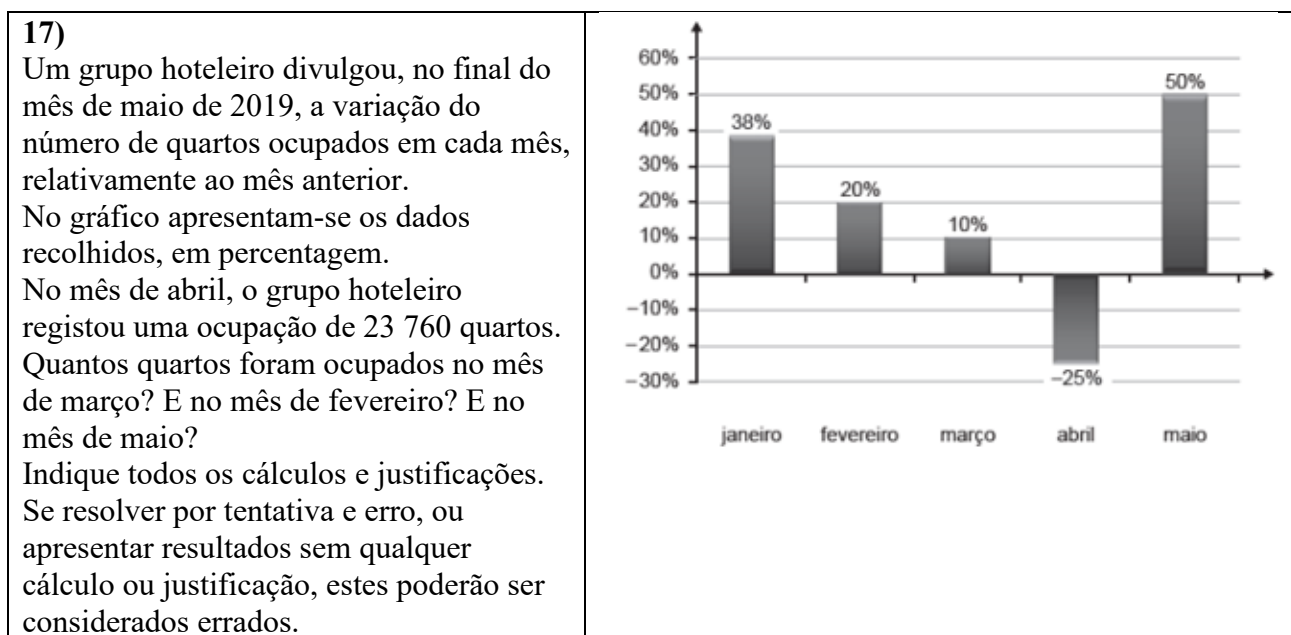
15) Explique a diferença entre Estatística Descritiva e Inferência Estatística. Explique também a diferença entre Censo e Sondagem.

16) Numa empresa fez-se um estudo sobre o tempo que os seus empregados demoravam no percurso de casa para o emprego e obtiveram-se os resultados que constam na tabela seguinte: 16.1) Identifique a variável em estudo e classifique-a. 16.2) Com base nos dados da tabela indicada, apresente uma tabela de frequências com as frequências absolutas acumuladas. Apresente também as frequências relativas acumuladas em percentagem, arredondadas às centésimas. 16.3) Identifique a classe modal. Justifique.	Tempo (Minutos)	Número de empregados
	[10, 20[	3
	[20, 30[	3
	[30, 40[	6
	[40, 50[	7
	[50, 60[	9
	[60, 70[	12

16.4) Calcule o valor aproximado da média, indicando todos os cálculos. Se indicar apenas o resultado final, será considerado errado.

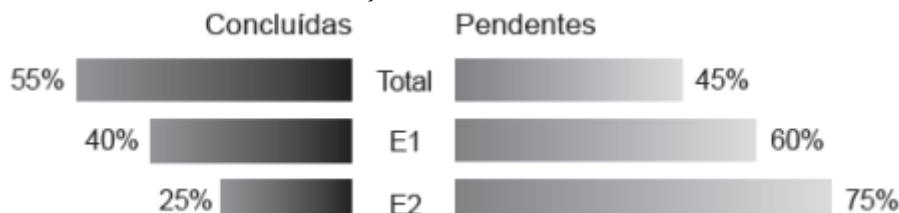
16.5) Identifique a classe que contém a mediana.

16.6) Obtenha um valor aproximado para a mediana, arredondado às centésimas. Apresente todos os cálculos e justificações. Se apresentar resultados sem qualquer cálculo ou justificação, estes poderão ser considerados errados.



18) O atraso dos comboios é um dos motivos que levam os clientes a apresentarem reclamações. Uma companhia ferroviária apresentou, no seu relatório de qualidade do ano 2019, o ponto de situação relativamente às reclamações apresentadas. Estas foram classificadas como concluídas (respondidas) ou pendentes (a aguardar resposta).

No gráfico abaixo indicam-se os dados referentes ao total das reclamações apresentadas e às reclamações apresentadas em duas das estações, E1 e E2.



Sabe-se que, do conjunto das reclamações apresentadas em todas as estações daquela companhia, 13 680 se encontram pendentes e que, do total das reclamações apresentadas, 55 % são da estação E2. Quantas reclamações apresentadas na estação E2 estão pendentes?

Indique todos os cálculos e justificações. Se apresentar resultados sem qualquer cálculo ou justificação, estes poderão ser considerados errados.

19) Num grupo com 240 alunos, as idades destes são 15, 16, 17 e 18 anos.

Desenhou-se um diagrama circular e verificou-se que o ângulo correspondente a 18 anos era de 60° e o ângulo correspondente a 16 anos era de 180° . Sabemos também que há mais 8 alunos com 15 anos do que alunos com 17 anos. Indique a frequências absoluta de cada uma das idades.

Indique todos os cálculos e justificações. Se resolver por tentativa e erro, ou apresentar resultados sem qualquer cálculo ou justificação, estes poderão ser considerados errados.

20) Num certo dia foram registadas as vendas das garrafas de água atendendo à sua capacidade, conforme mostra a tabela de frequências relativas acumuladas:

Capacidade:	Frequência relativa acumulada (percentagem)
0,25 litro	10%
0,5 litro	45%
1 Litro	60%
1,5 Litros	100%

Suponhamos que foram vendidas 300 garrafas de 1 litro.

Qual o número de garrafas de 1.5 litros vendidas nesse dia?

Indique todos os cálculos e justificações. Se resolver por tentativa e erro, ou apresentar resultados sem qualquer cálculo ou justificação, estes poderão ser considerados errados.

21) Fez-se um estudo estatístico do tempo que os alunos demoram no percurso de casa à escola. Na tabela estão parcialmente registados os dados recolhidos.	Tempo (em minutos)	Número de alunos	Frequência relativa simples (%)	Frequência relativa acumulada (%)
	[0, 10[	c	d	
	[10, 20[	432	12	
	[20, 30[	1008		65
	[30, 40[	b		
	Total:	a		-----

Com base nos dados indicados, determine os valores de **a**, **b**, **c** e **d**, indicando todos os cálculos e justificações. Se estiver mal justificado ou fizer apenas por tentativas, será considerado errado.

22) Peguei em 5 números cuja média era 5 e juntei com 8 números cuja média era 8. Depois, ainda juntei os números 10; 10; 20; 20 e 40. Qual foi a média de todos os meus números? Apresente o resultado final com arredondamento às milésimas.

(Apresente os cálculos e/ou justificações. Se apenas apresentar o resultado final, a resposta será considerada errada)