

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MORTÁGUA

Estatística – Ficha 1.2

10º ano – MACS

1. Um navio de cruzeiro, que atracou no Funchal para a passagem de ano, tinha a bordo 1200 turistas de diferentes nacionalidades, tendo cada um deles apenas uma nacionalidade.

Na tabela seguinte, está registado o número de turistas de nacionalidade X, de nacionalidade Y e de nacionalidade Z. Os turistas de outras nacionalidades foram contabilizados na categoria «Outra».

Nacionalidade	Número de turistas
X	180
Y	350
Z	210
Outra	460

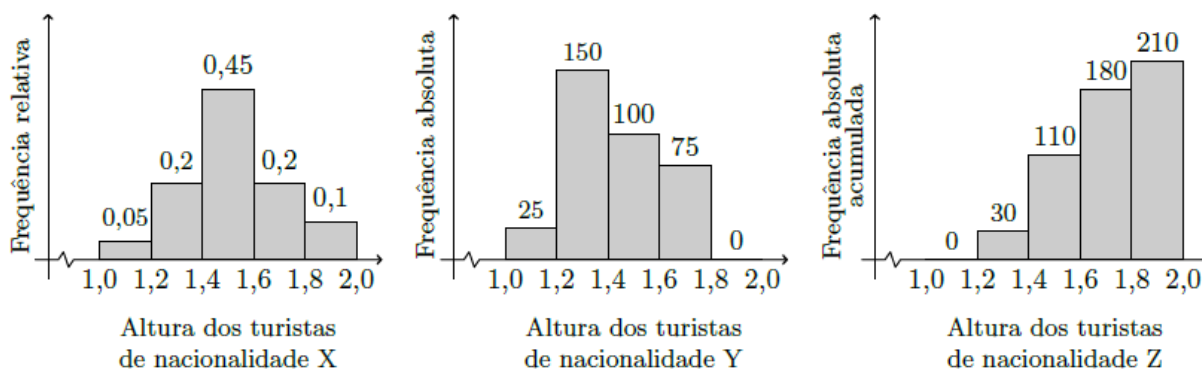
- 1.1. Com base nos dados apresentados na tabela anterior, foi construído um gráfico circular com quatro sectores, correspondendo a cada sector o número de turistas associados a cada categoria.

Qual é a amplitude do ângulo ao centro, em graus, correspondente ao sector circular relativo ao número de turistas de nacionalidade Z?

- (A) $17,5^\circ$ (B) 21° (C) $33,5^\circ$ (D) 63°

- 1.2. Na figura seguinte, apresentam-se organizados os dados referentes às alturas, em metros, dos turistas de nacionalidade X, dos turistas de nacionalidade Y e dos turistas de nacionalidade Z, respetivamente, num histograma de frequências relativas, num histograma de frequências absolutas e num histograma de frequências absolutas acumuladas.

Nos histogramas, as alturas estão organizadas nas classes $[1,0; 1,2[$, $[1,2; 1,4[$, \dots , $[1,8; 2,0[$.



Associe a cada uma das nacionalidades, apresentadas na Coluna I, as afirmações da Coluna II que lhe correspondem, considerando os dados apresentados na tabela e na figura anteriores.

Cada um dos números, de 1 a 7, deve ser associado apenas a uma letra, e todos os números devem ser utilizados.

Escreva na folha de respostas cada uma das letras da Coluna I, seguida do(s) número(s) correspondente(s) da Coluna II.

COLUNA I	COLUNA II
(a) X	(1) O turista mais baixo não pode ter esta nacionalidade.
(b) Y	(2) Exatamente 70% dos turistas que medem menos de 1,6 metros têm esta nacionalidade.
(c) Z	(3) O maior número de turistas que medem pelo menos 1,6 metros tem esta nacionalidade.
	(4) Os turistas cujas alturas mais frequentes se situam na classe $[1,2; 1,4[$ têm esta nacionalidade.
	(5) Exatamente metade dos turistas desta nacionalidade mede pelo menos 1,4 metros.
	(6) De entre os turistas que medem pelo menos 1,6 metros e menos de 1,8 metros, os desta nacionalidade são os menos numerosos.
	(7) Apenas 80 turistas cuja altura pertence à classe $[1,4; 1,6[$ têm esta nacionalidade.

2. *Sala de Fuga* é um jogo em que uma equipa, fechada numa sala ou num conjunto de salas, tem de resolver desafios, num intervalo de tempo limitado, para o conseguir concluir. Para ter sucesso e resolver os desafios, é necessário recorrer a diversas competências e apelar ao raciocínio lógico e à intuição.

Junto das equipas que concluíram o desafio de um jogo de *Sala de Fuga*, foi realizado um estudo estatístico relativo ao tempo, em minutos, que as mesmas demoraram para o concluir.

Na tabela seguinte, estão parcialmente registados os dados recolhidos.

Tempo (em minutos)	Número de equipas	Frequência relativa simples (%)	Frequência relativa acumulada (%)
]0,10]	x		12,5
]10,20]		y	52,5
]20,30]			60
]30,40]	12		70
]40,50]			z
]50,60]		7,5	100

Complete o texto seguinte, selecionando a opção correta para cada espaço. Complete o texto seguinte, selecionando a opção adequada a cada espaço.

Escreva na folha de respostas cada um dos números, I, II, III e IV, seguido da opção a), b) ou c) que lhe corresponde. A cada espaço corresponde uma só opção.

A variável estatística em estudo é uma variável I.

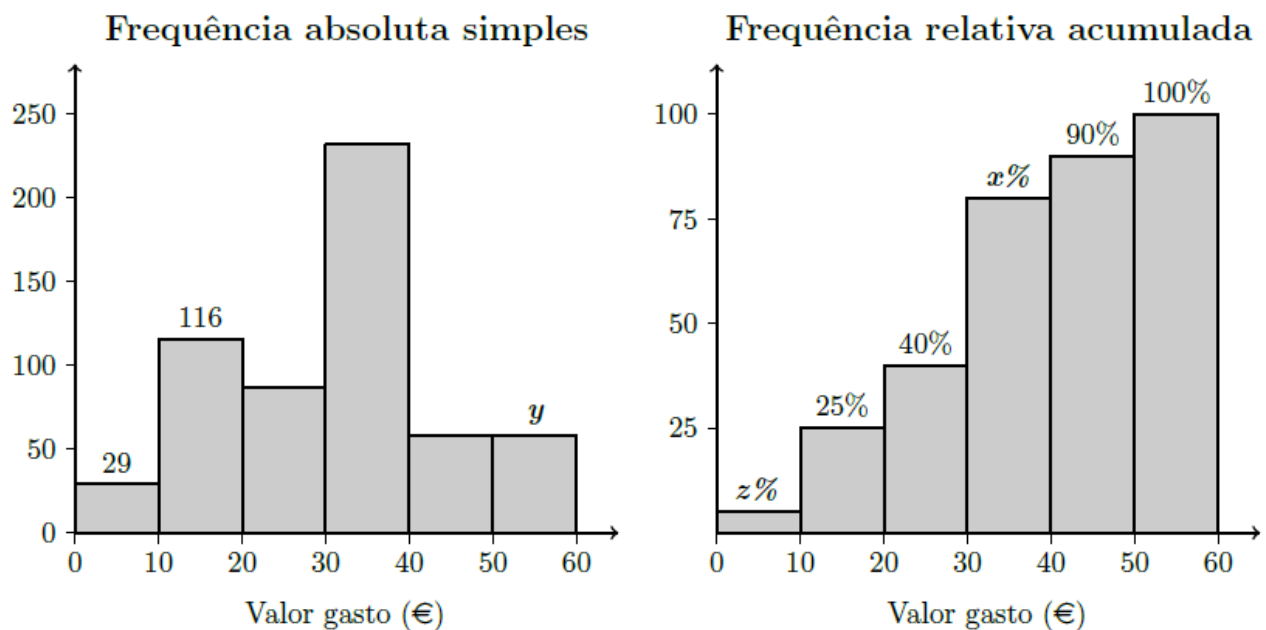
De acordo com a informação disponível na tabela anterior, o valor de y é II, o valor de z é III, e o valor de x é IV.

I	II	III	IV
a) qualitativa	a) 20	a) 80	a) 15
b) quantitativa discreta	b) 30	b) 92,5	b) 17
c) quantitativa contínua	c) 40	c) 97,7	c) 18

3. A Estrada Nacional 2 (EN2) foi incluída no Plano Rodoviário Nacional de 1945. É a mais extensa estrada portuguesa, totalizando 739,26 quilómetros, e a única na Europa que atravessa um país em toda a sua extensão, desde Chaves até Faro, passando por 35 concelhos.

Num estabelecimento comercial, estudou-se o valor gasto, em euros, por um determinado número de clientes na compra de lembranças alusivas à EN2.

Na figura seguinte, estão parcialmente registados os dados recolhidos, junto desses clientes, num histograma de frequências absolutas simples e num histograma de frequências relativas acumuladas, em percentagem. Em ambos os gráficos, os clientes foram agrupados nas classes $]0,10]$, $]10,20]$, ... , $]50,60]$, de acordo com os valores gastos, em euros, por cada um deles.



Como se pode observar no histograma de frequências absolutas simples, as classes $]40,50]$ e $]50,60]$ têm a mesma frequência.

Complete o texto seguinte, selecionando a opção adequada a cada espaço.

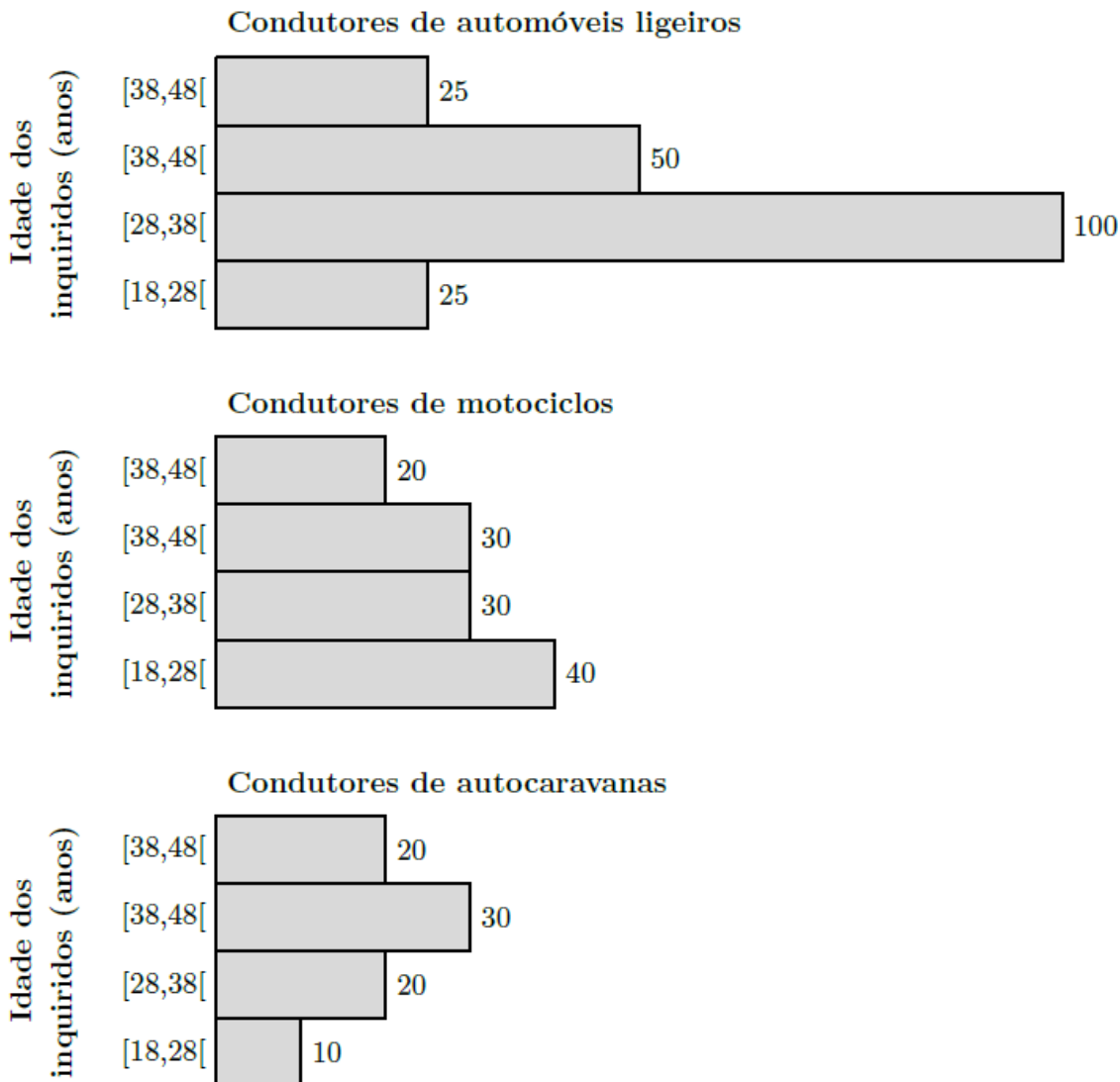
Escreva na folha de respostas cada um dos números, **I**, **II**, **III** e **IV**, seguido da opção a), b) ou c) que lhe corresponde. A cada espaço corresponde uma só opção.

De acordo com a informação disponível na figura anterior, I, dos clientes gastaram na compra de lembranças alusivas à EN2 um valor, em euros, pertencente à classe $]20,30]$. O valor de z é II, o valor de x é III, e o valor de y é IV.

I	II	III	IV
a) 15%	a) 5	a) 75	a) 46
b) 25%	b) 6	b) 80	b) 52
c) 40%	c) 7	c) 85	c) 58

4. Numa campanha de sensibilização rodoviária realizada na EN2, 400 condutores responderam a um questionário. As respostas obtidas foram organizadas, de acordo com o tipo de veículo conduzido: automóveis ligeiros, motociclos ou autocaravanas.

Na figura seguinte, apresentam-se os resultados obtidos relativos às idades, em anos, dos inquiridos, organizados nas classes $[18,28[$, $[28,38[$, $[38,48[$ e $[48,58[$.

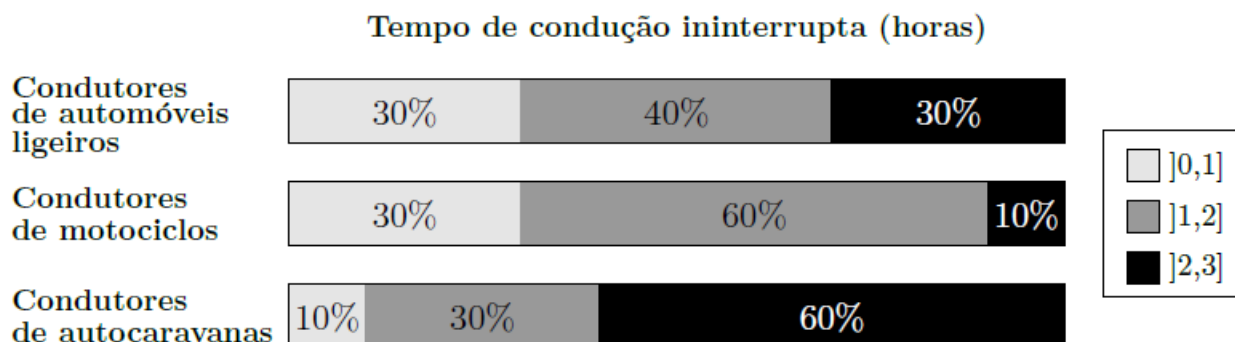


- 4.1. Apresente uma tabela de frequências absolutas simples e de frequências relativas simples para as idades, em anos, dos 400 condutores inquiridos, sem discriminação do tipo de veículo.

Na sua resposta:

- mantenha as classes utilizadas;
- apresente as frequências relativas simples, em percentagem.

4.2. Na figura seguinte, apresentam-se os resultados relativos ao tempo de condução habitual, em horas, em viagens longas, até fazer a primeira pausa, de acordo com as respostas dadas pelos condutores ao questionário.



Atendendo aos dados apresentados nas duas figuras anteriores, associe a cada tipologia de condutor apresentada na Coluna I as afirmações da Coluna II que lhe correspondem.

Cada um dos números, de 1 a 7, deve ser associado apenas a uma letra, e todos os números devem ser utilizados.

Escreva na folha de respostas cada uma das letras da Coluna I, seguida do(s) número(s) correspondente(s) da Coluna II.

COLUNA I	COLUNA II
(a) Condutores de automóveis ligeiros	(1) São os mais numerosos. (2) São os menos numerosos de entre os que perfazem mais de 2 horas de condução ininterrupta. (3) São aqueles em que mais de metade perfaz um tempo de condução ininterrupta superior a 2 horas.
(b) Condutores de motociclos	(4) São 36 os que perfazem um tempo de condução ininterrupta inferior, ou igual, a 1 hora.
(c) Condutores de autocaravanas	(5) São aqueles cuja classe modal das suas idades, em anos, é $[18,28[$. (6) São aqueles cujo primeiro quartil do tempo de condução ininterrupta, em horas, se situa em $]1,2], .$ (7) São aqueles cuja mediana das suas idades, em anos, se situa em $[38,48[$.

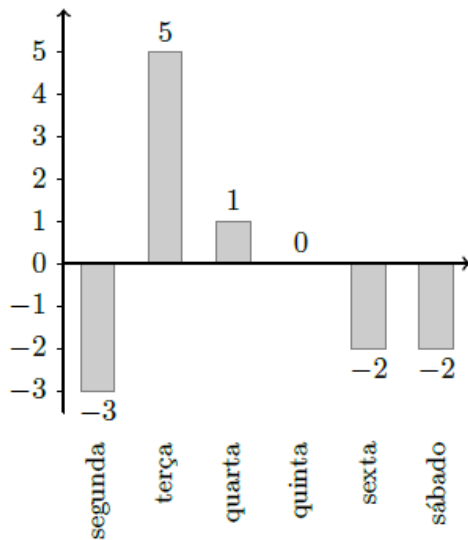
5. No ano passado, a Festa da Freguesia teve a duração de catorze dias, consecutivos, correspondendo a duas semanas completas. A festa começou no domingo, dia 7, e terminou no sábado, dia 20.

Na Tabela 4, apresentam-se os dados das temperaturas (T), mínima e máxima, em graus Celsius ($^{\circ}\text{C}$), e da precipitação acumulada diária (P), em milímetros (mm), para cada dia da primeira semana da festa.

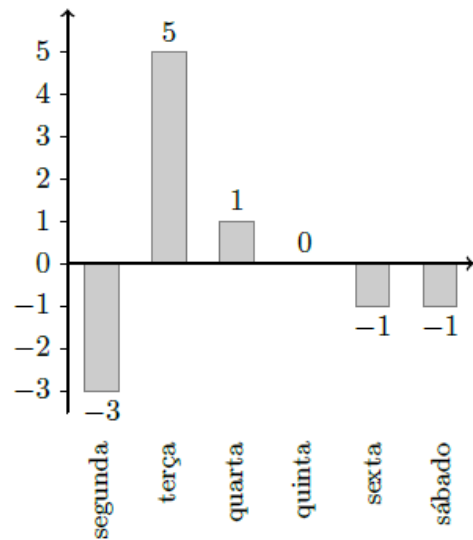
	Dom., 7	Seg., 8	Terça, 9	Quarta, 10	Quinta, 11	Sexta, 12	Sáb., 13
	Céu nublado	Céu nublado	Céu nublado	Céu pouco nublado	Céu pouco nublado	Céu pouco nublado	Céu pouco nublado
T	16 $^{\circ}\text{C}$ 26 $^{\circ}\text{C}$	15 $^{\circ}\text{C}$ 23 $^{\circ}\text{C}$	16 $^{\circ}\text{C}$ 28 $^{\circ}\text{C}$	16 $^{\circ}\text{C}$ 29 $^{\circ}\text{C}$	15 $^{\circ}\text{C}$ 29 $^{\circ}\text{C}$	15 $^{\circ}\text{C}$ 28 $^{\circ}\text{C}$	14 $^{\circ}\text{C}$ 26 $^{\circ}\text{C}$
P	1 mm	0,5 mm	0,1 mm	0,2 mm	0 mm	0,3 mm	3 mm

Em qual das opções seguintes está representado, para a primeira semana, o gráfico de variação da temperatura máxima, relativamente ao dia anterior?

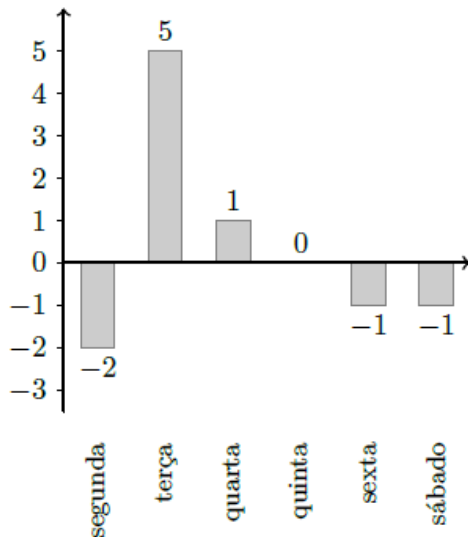
(A)



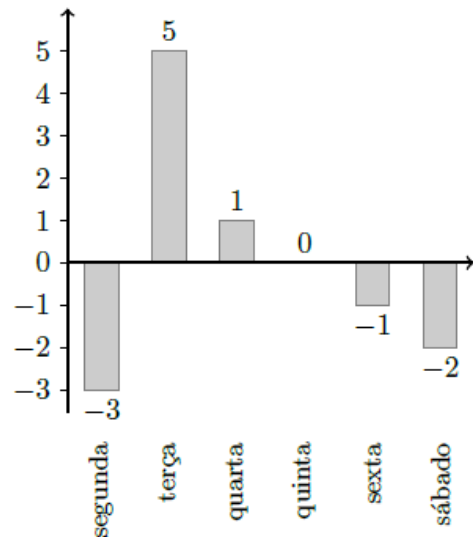
(B)



(C)



(D)



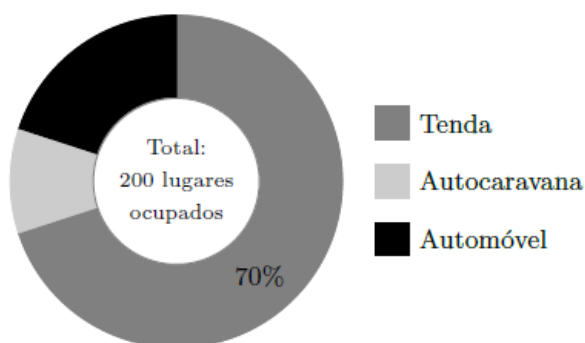
6. No parque de campismo de Dujal, existem 380 lugares distribuídos do seguinte modo:

- lugares para tendas;
- lugares para estacionar autocaravanas;
- lugares para estacionar automóveis.

Ao longo de uma determinada semana, verificou-se que estiveram sempre ocupados os mesmos 200 lugares.

Na figura seguinte, é apresentada a distribuição dos lugares ocupados, tendo em conta a sua função.

Na tabela seguinte, apresenta-se o número de lugares no parque de campismo, tendo em conta a sua função e o número de lugares ocupados por autocaravanas.



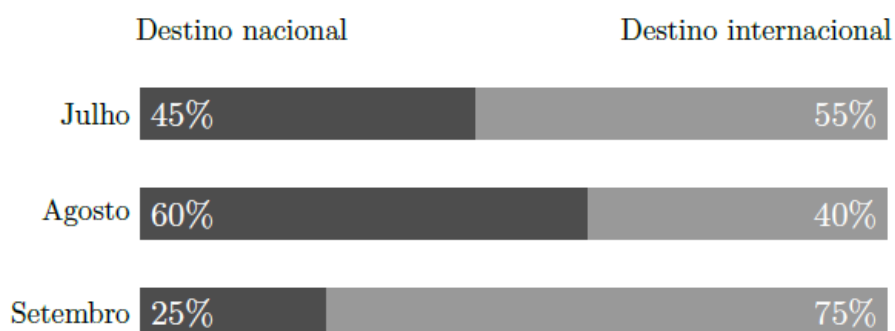
	N.º de lugares	N.º de lugares ocupados
Tenda	175	
Autocaravana	80	20
Automóvel	125	

Determine a percentagem de lugares ocupados por automóveis, relativamente ao número de lugares existentes para os estacionar

Exame – 2022, 2.ª Fase

7. No terceiro trimestre do ano de 2021, a agência de viagens Ir&Voltar vendeu, para destinos nacionais e para destinos internacionais, um total de 500 viagens.

No gráfico seguinte, 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.

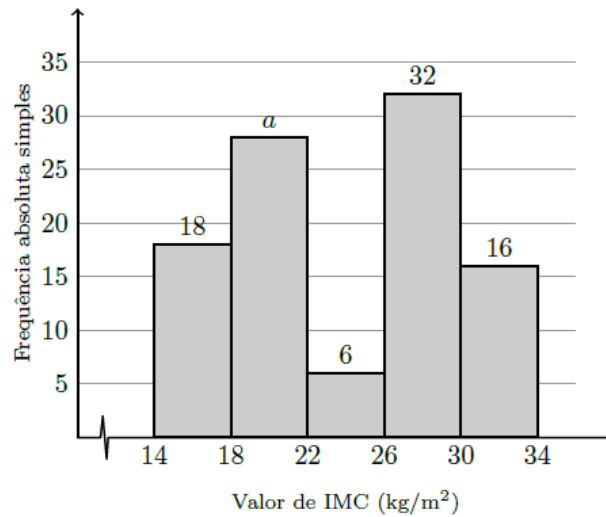
Determine o número de viagens vendidas no mês de setembro para um destino internacional.

- 8 A rádio OnOff é uma rádio local que transmite através da Internet, com recurso a tecnologia de transmissão de áudio e de vídeo em tempo real.

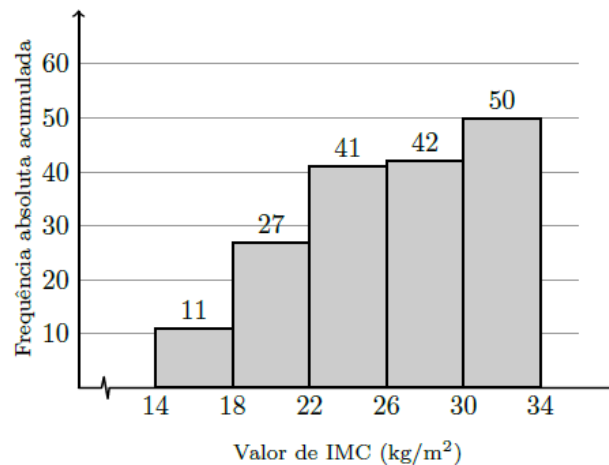
No Dia Internacional da Saúde, a rádio OnOff lançou aos ouvintes o desafio seguinte: calcularem o seu índice de massa corporal (IMC) e de o enviarem para a rádio.

Os programas da rádio com maior participação dos ouvintes foram «A sua tarde na OnOff» e «OnOff night».

As respostas recebidas durante a emissão do programa «A sua tarde na OnOff» apresentam-se no histograma de frequências absolutas simples, representado no gráfico seguinte, organizadas nas classes $[14, 18[$, $[18, 22[$, ... , $[30, 34[$.



As respostas recebidas durante a emissão do programa «OnOff night» apresentam-se no histograma de frequências absolutas acumuladas, representado no gráfico seguinte, organizadas nas classes $[14, 18[$, $[18, 22[$, ... , $[30, 34[$.

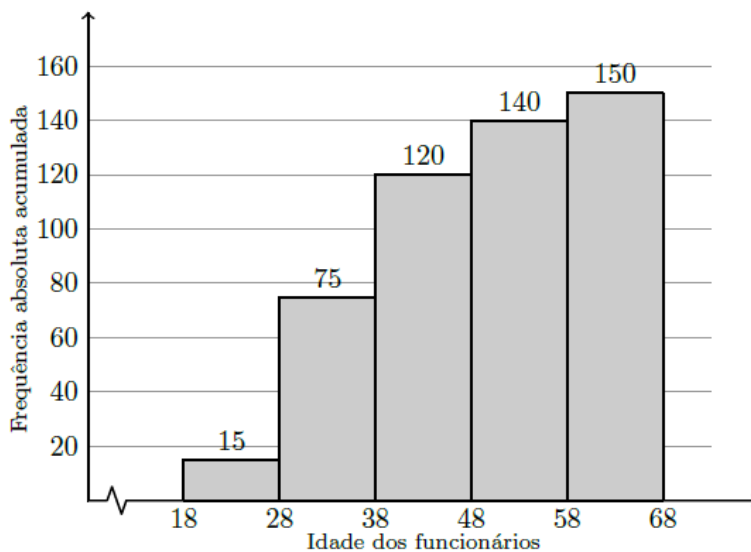


Considere $a = 26$

Apresente uma tabela de frequências absolutas simples para o total das respostas recebidas durante a emissão dos programas «A sua tarde na OnOff» e «OnOff night».

Na sua resposta, mantenha as classes utilizadas em ambos os histogramas.

9 A ParaPagar tem 150 funcionários na região de Lisboa e Vale do Tejo cujas idades se apresentam no histograma de frequências absolutas acumuladas, representado na figura seguinte, organizadas nas classes $[18,28[$, $[28,38[$, ... , $[58,68[$.



9.1 Considere que, com os dados apresentados no histograma da figura anterior, será construído um gráfico circular, em que a cada sector corresponde o número de funcionários da região de Lisboa e Vale do Tejo, de acordo com as suas idades.

A amplitude do ângulo ao centro, em graus, correspondente ao sector circular relativo ao número de funcionários cuja idade pertence à classe $[18,28[$ será

- (A) 15° (B) 18° (C) 33° (D) 36°

9.2 Na tabela seguinte, apresentam-se, organizadas por classes, as idades dos 100 funcionários da ParaPagar da região do Algarve.

Idade	$[18,28[$	$[28,38[$	$[38,48[$	$[48,58[$	$[58,68[$
N.º de funcionários	30	25	30	10	5

Apresente uma tabela de frequências relativas acumuladas para as idades dos 250 funcionários da ParaPagar, 150 da região de Lisboa e Vale do Tejo e 100 da região do Algarve.

Na sua resposta, mantenha as classes utilizadas.

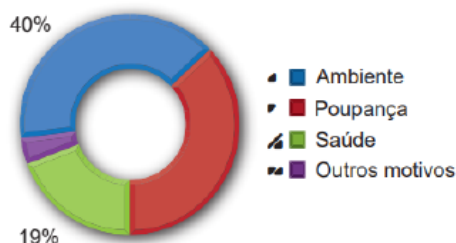
- 10 Na Escola Secundária de Avelares, os 1500 alunos indicaram o principal motivo pelo qual consideravam importante aderir ao programa de aluguer das BEA, bicicletas elétricas de Avelares.

Os dados recolhidos foram organizados pelos alunos de MACS da escola, tendo-se concluído que:

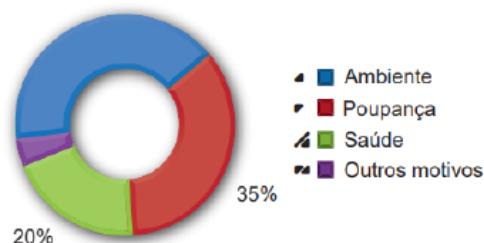
- 645 alunos indicaram ser bom para o ambiente;
- 4% dos alunos indicaram outros motivos.

Qual dos gráficos pode representar a informação recolhida?

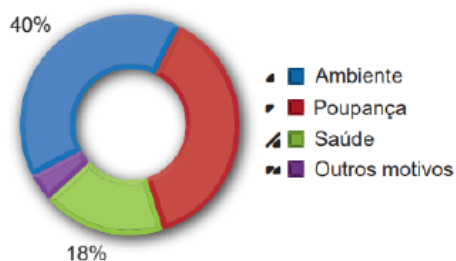
(A)



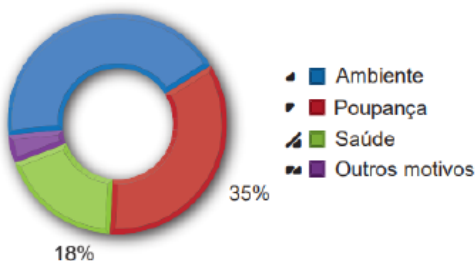
(B)



(C)



(D)



Exame – 2020, Ép. especial

- 11 No Centro Comercial Futuro são realizados, periodicamente, inquéritos junto dos clientes com o objetivo de conhecer as suas preferências.

Num certo dia, foram inquiridos 50 clientes acerca do valor, em euros, que haviam gastado em compras nesse dia.

Na tabela seguinte, encontram-se registados os dados recolhidos.

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	6	6	10	12	14	16	18	18	19
20	21	22	23	26	29	31	32	34	36
39	41	42	42	43	46	49	51	53	55
57	59	68	78	98	102	107	143	168	197

Concluiu-se que 60% dos clientes inquiridos gastaram, em compras, no máximo, _____ euros.

Qual a opção que completa a frase com correção?

- (A) 34 (B) 36 (C) 39 (D) 40

Exame – 2019, Ép. especial