



Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal Matemática Aplicada às Ciências Sociais - 11.º Ano

Teste de Avaliação — 11.º B — 06/02/2020

1. O Joel pretende visitar seis estabelecimentos comerciais para pedir patrocínios para o baile de finalistas.

Os seis estabelecimentos foram designados por A , B , C , D , E e F .

Na tabela seguinte, estão indicadas as distâncias, em metros, entre diferentes estabelecimentos usando apenas os trajetos selecionados pelo Joel.

	B	C	D	E	F
A	623	—	—	—	640
B	—	421	—	505	945
C	—	—	286	802	332
D	—	—	—	—	481

O Joel decidiu iniciar a visita pelo estabelecimento D e terminar num outro estabelecimento.

Além disso, para definir o percurso, o Joel optou por utilizar o método seguinte.

- Seleciona-se o posto de estabelecimento seguinte, tendo em conta que:
 - deve ser o mais próximo possível;
 - se houver dois estabelecimentos à mesma distância, a seleção é aleatória.
- Procede-se como foi indicado no ponto anterior, não se repetindo nenhum estabelecimento, e terminando depois de serem visitados todos os estabelecimentos.

Determine o comprimento do percurso, respeitando as condições definidas pelo Joel.

Na sua resposta, apresente:

- um grafo ponderado que modele a situação descrita na tabela anterior;
- a ordem de visita dos estabelecimentos.



2. O número E de pessoas que usa *ErPodes* (um novo tipo de auricular sem fios) numa cidade, ao d -ésimo dia do ano é bem aproximado pelo seguinte modelo:

$$E(d) = 33 \ln(d + 4), \text{ com } 1 \leq d \leq 60$$

Por exemplo, sabemos que no dia 1 de fevereiro, ou seja, no 32º dia do ano, existiam 118 pessoas nessa cidade a usar *ErPodes* porque $E(32) \approx 118$

- 2.1. Determine o número de pessoas que usavam *ErPodes* no dia 1 de janeiro.
Mostre como chegou à resposta.
- 2.2. Determine em que dia o número de utilizadores de *ErPodes* ultrapassou os 130.
Para responder a esta questão, recorra às capacidades gráficas da sua calculadora e apresente:
- o(s) gráfico(s) visualizado(s) que lhe permite(m) resolver o problema;
 - as coordenadas do(s) ponto(s) relevante(s) arredondadas às unidades.

3. Na pastelaria "Falta de Chá" foram estudados os hábitos de consumo dos clientes.

- 3.1. Num determinado dia a pastelaria registou o atendimento de 83 pedidos especiais de clientes que beberam café. A contagem destes pedidos especiais permitiu verificar que:
- 31 pediram o café em chávena aquecida
 - 68 pediram adoçante em lugar de açúcar normal.

Calcule o número de clientes que pediram café com adoçante em chávena aquecida.

- 3.2. Num determinado dia entrou um grupo de três clientes habituais que costumam, cada um deles, pedir uma bola de Berlim em 80% das vezes que vai até à pastelaria.

Nesse dia, cada um deles pediu um bolo, como de costume.

Qual é a probabilidade de que apenas um deles peça uma bola de Berlim?

Apresenta o resultado na forma de percentagem, arredondado às unidades.

- 3.3. No estudo verificou-se que 72% dos clientes tomam café.

Verificou-se ainda que, de entre os que tomam café, 55% come um pastel de nata, enquanto que a percentagem dos clientes que come o mesmo bolo desce para 31% se considerarmos apenas os que não tomam café.

Determine a percentagem de clientes da pastelaria que não consome pastéis de nata.

Apresente o resultado arredondado às décimas.

- 3.4. O mesmo estudo permitiu concluir que 86% era favorável à obrigatoriedade de vender a água em garrafas de vidro.

Relativamente à eliminação da disponibilização de palhinhas, 94% dos clientes manifestou uma posição favorável.

Apenas 2% dos clientes se mostrou simultaneamente contra a venda exclusiva de água em garrafas de vidro e à disponibilização de palhinhas.

Determine a probabilidade de um cliente ser favorável à eliminação das palhinhas, sabendo que concorda com a obrigatoriedade de vender a água em garrafas de vidro.

Apresente o resultado arredondado às décimas.



COTAÇÕES

Item							
Cotação (em pontos)							
1.	2.1.	2.2.	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	TOTAL
30	25	30	25	30	30	30	200
RPR	CP	RPR	CP	CP	CP	CP	

Tipologia do item: **CP**: Conceitos e procedimentos; **RPR**: Resolução de Problemas e Raciocínio