



Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal
MATEMÁTICA - 9º Ano

Teste de Avaliação — 9ºA — 26/10/2016

Parte I - 20 minutos - É permitido o uso de calculadora

Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta. Escreve na folha de respostas o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

1. Num saco estão 20 bolas indistinguíveis ao tato sendo 12 azuis, 5 brancas e 3 castanhas. Qual é a probabilidade de retirar uma bola do saco e verificar que é castanha?

(A) 3% (B) 15% (C) 17% (D) 30%

2. Na turma do Joaquim foi realizado um trabalho em pares.

As classificações do trabalho, em percentagem dos 14 pares foram as seguintes:

| | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 75 | 91 | 62 | 65 | 84 | 79 | 58 |
| 57 | 68 | 87 | 71 | 60 | 72 | 96 |

- 2.1. Constrói uma tabela de frequências absolutas com os dados agrupados em classes.

Considera todas as classes com 10 unidades de amplitude e considerando o limite inferior da primeira classe o valor 50.

- 2.2. Considerando um agrupamento de classes diferente do anterior, em que uma das classes seja $[75,80[$, qual dos valores seguintes está mais próximo da frequência relativa desta classe?

(A) 0,07 (B) 0,14 (C) 0,15 (D) 0,21

3. De um conjunto de 15 cartas, do qual não se conhece a composição exata, foi realizada a seguinte experiência:

«Retirou-se ao acaso uma das cartas, verificou-se se era preta ou vermelha, e voltou a colocar-se a carta no conjunto.»

Realizou-se a experiência por 250 vezes e verificou-se que foi observada uma carta vermelha em 34 das 250 vezes.

O Joaquim analisou os dados e sugeriu que deveria haver pelo menos 5 cartas vermelhas no conjunto das 15, e a Joana após realizar alguns cálculos disse que deveriam ser menos, talvez 2.

Qual dos dois alunos terá razão?

Justifica a tua resposta.



Parte II - 70 minutos - Não é permitido o uso de calculadora

Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta. Escreve na folha de respostas o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

4. Para escrever um artigo num blogue sobre automóveis, foi solicitado aos leitores do blogue o preenchimento de um inquérito sobre o próximo carro que pretendiam comprar.
Entre outras informações, eram solicitadas as seguintes:

- a) A marca do automóvel
- b) O preço em euros
- c) O número de lugares do automóvel

Considerando cada uma das informações anteriores como uma variável estatística, classifica cada uma delas.

5. Numa aula o professor solicitou que os alunos verificassem a percentagem de bateria disponível em cada um dos telemóveis.

Apenas 13 alunos tinham telemóvel e as percentagens registadas foram as seguintes:

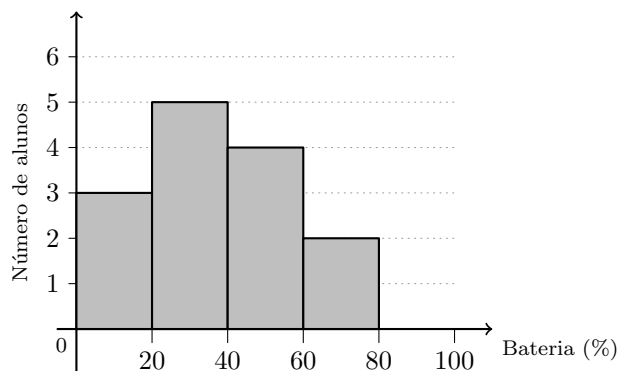
| | | | | | | |
|----|---|----|----|----|----|----|
| 77 | 0 | 32 | 41 | 58 | 20 | 27 |
| 0 | 5 | 61 | 38 | 52 | 31 | |

O Joaquim chegou atrasado, mas ainda respondeu à mesma questão, sem que a sua resposta tivesse ficado registada na tabela anterior.

Com os dados anteriores e a resposta do Joaquim, construí-se o histograma da figura ao lado.

O que podes afirmar sobre a resposta do Joaquim?

Justifica a tua resposta.



6. Os alunos de uma turma do 9º ano distribuem-se, por idade e por sexo, de acordo com a tabela seguinte.

| | 13 anos | 14 anos | 15 anos |
|-----------|---------|---------|---------|
| Raparigas | 1 | 3 | 4 |
| Rapazes | 2 | 6 | 6 |

- 6.1. Qual é a probabilidade de escolher ao acaso um elemento da turma e ele ter 15 anos?
Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.
- 6.2. Foi necessário escolher um rapaz para ficar responsável pela recolha dos valores antes da aula de Educação Física. Como não houve voluntários, foi selecionado ao acaso um dos rapazes.

Qual é a probabilidade de o aluno selecionado ter 15 anos?
Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.



7. O Lucas tem na carteira duas moedas de 50 cêntimos, duas moedas de 1 euro e uma moeda de 2 euros. Se o Lucas retirar duas moedas da carteira e somar os valores das duas moedas, quantos valores diferentes pode obter?

- (A) 4 (B) 5 (C) 12 (D) 20

8. O Mateus tem um dado com 20 faces numeradas com números naturais, todos diferentes de 10. Sabe-se que quando se lança o dado a probabilidade de sair um número superior a 10 é de 65%

Indica, em percentagem, a probabilidade de lançar o dado e sair um número inferior a 10.

9. O Joaquim tem uma caixa com quatro cartões indistinguíveis ao tato, numerados de 1 a 4 e um saco com 5 bolas, igualmente indistinguíveis ao tato, numeradas de 3 a 7.

9.1. Considera que o Joaquim retira, ao acaso um cartão da caixa e uma bola do saco. Qual é a probabilidade de que os números, da bola e do cartão, sejam iguais? Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

9.2. O Joaquim, voltou a colocar os 4 cartões na caixa, e retirou dois cartões para formar um número de dois algarismos, da seguinte forma: Retirou primeiro um cartão, para definir o algarismo das dezenas, e retirou outro depois, sem voltar a colocar o primeiro na caixa, para definir o algarismo das unidades.

Quantos números diferentes podem ser formados nestas condições?
Mostra como chegaste à resposta.

10. Considera a experiência aleatória que consiste em lançar três dados cúbicos iguais e observar o número de pintas das faces que ficaram voltadas para cima.

Considera os seguintes acontecimentos:

A: Os três dados têm todos faces com um número diferente de pintas

B: Os três dados têm todos faces com um número igual de pintas

Os acontecimentos A e B são acontecimentos contrários?

Justifica a tua resposta.

11. Considera dois acontecimentos C e D , de uma experiência aleatória dos que se sabe que:

- são incompatíveis
- não são contrários

Qual das seguintes afirmações é falsa?

(A) $P(C \cup D) = P(C) + P(D)$ (B) $P(C \cap D) = 0$

(C) $P(C) + P(D) = 1$ (D) $P(C \cup D) < 1$



COTAÇÕES:

| | | |
|-----|-----------|-------------------|
| 1. | | 6 pontos |
| 2. | | |
| | 2.1 | 8 pontos |
| | 2.2 | 6 pontos |
| 3. | | 7 pontos |
| 4. | | 8 pontos |
| 5. | | 8 pontos |
| 6. | | |
| | 6.1 | 7 pontos |
| | 6.2 | 8 pontos |
| 7. | | 6 pontos |
| 8. | | 6 pontos |
| 9. | | |
| | 9.1 | 8 pontos |
| | 9.2 | 8 pontos |
| 10. | | 8 pontos |
| 11. | | 6 pontos |
| | | <hr/> |
| | | 100 pontos |

