

1. A média é igual a $\frac{122+208+185+171+244+252}{6} = \frac{1182}{6} = 197$.

A opção correta é a [D].

2.

2.1 Como 75% dos dados da amostra são inferiores ou iguais ao 3.º quartil, então a probabilidade referida pela Margarida será inferior a 25%. Logo, a afirmação é falsa.

2.2 Entre o 1.º quartil e a mediana situam-se 25% das respostas. Como 25% de 80 é 20, então 20 respostas situam-se entre o 1.º quartil e a mediana.

3.

3.1

a) O número de casos possíveis é 12.

b) Número de casos favoráveis: 6

Número de casos possíveis: 12

A: “Extraí duas bolas de cores diferentes.”

$$P(A) = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

3.2

a) O número de casos possíveis é 6.

b) Número de casos favoráveis: 3

Número de casos possíveis: 6

B: “Extraí duas bolas de cores diferentes.”

$$P(B) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

4.

4.1 A mediana das idades dos alunos é 14 anos.

4.2

a) Se dois alunos têm 16 anos, então a turma terá 20 alunos, pois:

$$\frac{2}{10} = \frac{x}{100} \Leftrightarrow x = 20$$

b) Como 10% dos alunos tem 16 anos, então $0,10 \times 20 = 2$, ou seja, dois alunos têm 16 anos.

Como 30% dos alunos tem 15 anos, então $0,3 \times 20 = 6$, ou seja, seis alunos têm 15 anos.

Como 60% dos alunos tem 14 anos, então $0,60 \times 20 = 12$, ou seja, 12 alunos têm 14 anos.

A média é igual a:

$$\frac{2 \times 16 + 6 \times 15 + 12 \times 14}{20} = \frac{32 + 90 + 168}{20} = \frac{290}{20} = 14,5$$

5.

5.1

	1	2	3	4	5	6
1	0	1	2	3	4	5
2	1	0	1	2	3	4
3	2	1	0	1	2	3
4	3	2	1	0	1	2
5	4	3	2	1	0	1
6	5	4	3	2	1	0

Como “0” ocorre 6 vezes, “1” ocorre 10 vezes, “2” ocorre 8 vezes, “3” ocorre 6 vezes, “4” ocorre 4 vezes, “5” ocorre 2 vezes, a diferença, em valor absoluto, mais provável é “1” e a diferença, em valor absoluto, menos provável é “5”.

5.2 Os números primos que ocorrem são 2, 3 e 5.

Número de casos favoráveis: 16

Número de casos possíveis: 36

A: “O valor absoluto da diferença entre os números obtidos é um número primo.”

$$P(A) = \frac{16}{36} \approx 0,44$$

A probabilidade de o valor absoluto da diferença entre os números obtidos ser um número primo é aproximadamente 44%.

A opção correta é a [A].

5.3 “O valor absoluto da diferença entre os números obtidos é igual a zero.”

6.

6.1 Número de casos possíveis: 52

a) A: “Extrair um ás.”

Número de casos favoráveis: 4

$$P(A) = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$$

b) B: “Extrair uma carta de copas.”

Número de casos favoráveis: 13

$$P(B) = \frac{13}{52} = \frac{1}{4}$$

c) C: “Extrair uma carta de ouros ou uma carta de paus.”

Número de casos favoráveis: 26

$$P(C) = \frac{26}{52} = \frac{1}{2}$$

d) D: “Extrair uma figura.”

Número de casos favoráveis: 12

$$P(\bar{D}) = 1 - P(D) = 1 - \frac{12}{52} = \frac{40}{52} = \frac{10}{13}$$

$$6.2 P(E) = \frac{12}{52} \times \frac{11}{51} = \frac{132}{2652} = \frac{11}{221}$$

7. Como o número de raparigas é 18 e a probabilidade de ser rapariga é $\frac{9}{10} = \frac{18}{20}$, o número total de alunos da turma é 20.

$20 - 18 = 2$, logo o número de rapazes é 2.

A opção correta é a [A].

8. f é uma função de proporcionalidade inversa, pois a sua expressão analítica é do tipo

$f(x) = \frac{a}{x}$, onde a é a constante de proporcionalidade inversa.

8.1 Como a imagem de 2 por f é 5, então $a = 2 \times 5 = 10$.

8.2 Se $a = 6$ e $y = 2$, então $x = \frac{6}{2} = 3$.

9.

9.1 $A_{[ABC]} = 8$

Como $A_{[ABC]} = \frac{b \times h}{2}$ e $\overline{AB} = \overline{BC}$ (o triângulo é isósceles), então $b = h = 4$.

Logo, o ponto B tem coordenadas $(4, 4)$.

Como g é uma função de proporcionalidade inversa, a sua expressão analítica é do tipo

$g(x) = \frac{k}{x}$, onde k é a constante de proporcionalidade inversa.

Como B pertence ao gráfico da função g , então $k = 4 \times 4 = 16$. Logo, $g(x) = \frac{16}{x}$.

9.2 Como D pertence ao gráfico da função g e $y = \frac{16}{8} = 2$.

A opção correta é a [A].