



FICHAS DE TRABALHO | 9.º ANO | COMPILAÇÃO

TEMA 6

ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS | PROBABILIDADES

Site: <http://www.mathsuccess.pt>

Facebook: <https://www.facebook.com/MathSuccess>

TEMA 6

ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS

PROBABILIDADES

2016 – 2020

1. (Exercício n.º 1 | Ficha de Trabalho n.º 1 | 9.º Ano | 2016 – 2017)

O Pedro é especialista no salto em comprimento. Treina duas vezes por dia, todos os dias.

1.1. Num certo dia, o Pedro, durante o treino matinal efectuou doze saltos, cujas distâncias, em metros, conseguidas pelo Pedro, à excepção das duas últimas, que foram iguais, estão assinaladas a seguir:

6,53	6,62	6,72	6,40	6,80	6,83
6,91	6,71	6,21	6,35	a	a

com $a \in \mathbb{R}^+$

A média destes doze saltos matinais foi de 6,675 metros.

- Classifique a variável estatística «medida do comprimento do salto».
- Mostre que $a = 7,01$ e indique a moda.
- Qual é a percentagem de saltos cuja medida do comprimento atingido é superior a 6,5 metros?
- Elabore um diagrama de extremos e quartis referente a estes doze saltos.

1.2. No treino da tarde o Pedro efectuou dez saltos, cuja média foi de 6,49 metros.

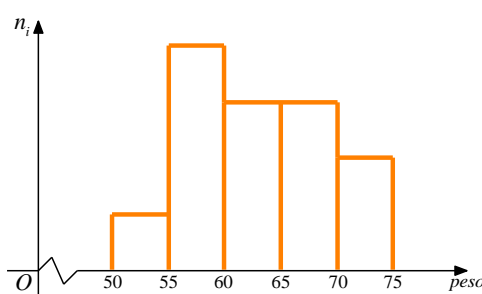
A meta do Pedro é que a média de todos os saltos que efectua durante um dia seja superior a 6,6 metros.

O Pedro atingiu essa meta neste dia?

Proposta de Resolução: <http://www.mathsuccess.pt/matematica-9-ano/Tema6-ficha1-ex1.html>

2. (Exercício n.º 1 | Ficha de Trabalho n.º 2 | 9.º Ano | 2016 – 2017)

Na figura está representado, num referencial o.n. xOy , o histograma de frequências absolutas referente à variável estatística «peso, em quilogramas, dos alunos da turma A».



Sabe-se que:

- a classe $[55,60[$ tem frequência absoluta 8 e o rectângulo correspondente tem área 4
- o rectângulo correspondente à classe $[70,75[$ tem o dobro da altura do correspondente à classe $[50,55[$
- as classes $[60,65[$ e $[65,70[$ têm a mesma altura e a soma das área dos rectângulos correspondentes é 6

2.1. Considere os seguintes conjuntos de dados A, B e C:

A	50,2	58	63,7	59,1	52,3	56	66,3	72	73,1	69	68,3	57,7	64,8
	62	58,9	55,7	65,7	56,2	70,1	60,4	53,3	68,3	72	57,2	64,3	74,7

B	50,2	58	63,7	59,1	66	56	66,3	72	63,2	69	68,3	57,7	64,8
	62	58,9	55,7	65,7	56,2	70,1	60,4	53,3	68,3	72	57,2	64,3	74,7

C	50,2	58	63,7	59,1	66	56	66,3	72	63,2	69	68,3	57,7	64,8
	62	58,9	55,7	65,7	56,2	70,1	60,4	53,3	68,3	72	57,2	64,3	51

Apenas um dos conjuntos tem pode ter como histograma o representado. Qual? Numa composição indique uma razão para rejeitar os outros dois. Apresente **duas razões distintas**, uma por cada opção rejeitada.

2.2. Suponha agora que a classe tem área 1.

- Quantos alunos tem a turma?
- Sabendo que metade dos alunos tem 14 anos, nove têm 15 e os restantes têm 16, qual é a média das idades dos alunos da turma?
- No fim do segundo período um dos alunos foi transferido. Em consequência, a média das idades passou a ser 14,88. Determine os quartis e a mediana das idades dos alunos da turma no terceiro período.

Proposta de Resolução: <http://www.mathsuccess.pt/matematica-9-ano/Tema6-ficha2-ex1.html>

3. (Exercício n.º 1 | Ficha de Trabalho n.º 3 | 9.º Ano | 2016 – 2017)

Numa caixa estão doze bolas numeradas de 1 a 12, indistinguíveis ao tacto: cinco pretas, seis azuis e uma encarnada.

3.1. Considere a experiência aleatória que consiste em retirar ao acaso, sucessivamente e com reposição, duas bolas da caixa.

Determine a probabilidade de:

- a) serem ambas azuis.
- b) uma ser azul e a outra ser preta.
- c) a primeira ser azul e a segunda ser preta.
- d) serem ambas da mesma cor.
- e) serem de cores distintas.

3.2. Considere agora a experiência aleatória que consiste em retirar ao acaso, sucessivamente e sem reposição, duas bolas da caixa.

- a) Resolva as alíneas de 1.1. tendo em consideração esta nova experiência.
- b) Qual é a probabilidade de serem ambas encarnadas?
- c) Qual é a probabilidade de a segunda bola ser preta sabendo que a primeira foi encarnada?
- d) Foram acrescentadas à caixa algumas bolas, todas de cor verde e numeradas.

Sabe-se que a probabilidade de a segunda ser verde, sabendo que a primeira também é verde é $\frac{1}{7}$

Quantas bolas foram acrescentadas à caixa?

Proposta de Resolução: <http://www.mathsuccess.pt/matematica-9-ano/Tema6-ficha3-ex1.html>

4. (Exercício n.º 1 | Ficha de Trabalho n.º 4 | 9.º Ano | 2016 – 2017)

Sejam A , B e C os três acontecimentos elementares do espaço de resultados associado a uma experiência aleatória

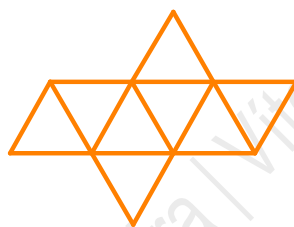
tais que $P(A) = P(B)$ e $P(B) = \frac{P(C)}{2}$.

4.1. Determine:

a) $P(\bar{B})$

b) $P(A \cup B)$

4.2. Considere um dado octaédrico equilibrado cuja planificação está na figura seguinte:



Considere que a experiência aleatória que consiste em lançar este dado uma vez e registar a face que fica voltada para cima associa o espaço de resultados cujos acontecimentos elementares são A , B e C , onde:

A : «a face voltada para cima está numerada com o número 1»

B : «a face voltada para cima está numerada com o número 3»

C : «a face voltada para cima está numerada com o número 5»

a) Preencha o dado com os algarismos 1, 3 e 5.

b) Indique um acontecimento certo, um composto e um impossível.

c) Determine a probabilidade de a face voltada para cima estar numerada com um número primo.

4.3. O dado considerado em 1.2. é lançado duas vezes.

Qual é a probabilidade de:

a) a soma dos números das faces voltadas para cima ser par?

b) a soma dos números das faces voltadas para cima ser superior a 4?

- c) a diferença dos números das faces voltadas para cima 0?
- d) o produto dos números das faces voltadas para cima ser um múltiplo de 3?
- e) o resto da divisão inteira de a^2 por b^2 ser ímpar, sendo a e b os números das faces voltadas para cima, com $a \geq b$?

Proposta de Resolução: <http://www.mathsuccess.pt/matematica-9-ano/Tema6-ficha4-ex1.html>

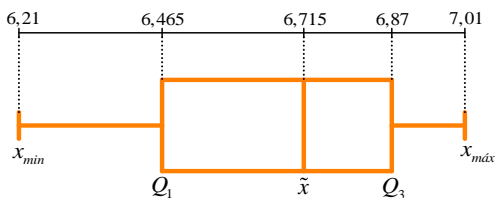
Solucionário

1.1. a) Quantitativa contínua

1.1. b) $Mo = 7,01$ metros.

1.1. c) 75%

1.1. d)



2.1. B

2.2. a) Vinte e seis alunos

2.2. b) $\bar{x} \approx 14,84$

2.2. c) $Q_1 = 14$, $\tilde{x} = 15$ e $Q_3 = 15,5$

3.1. a) $\frac{1}{4}$

3.1. b) $\frac{5}{12}$

3.1. c) $\frac{5}{24}$

3.1. d) $\frac{31}{72}$

3.1. e) $\frac{41}{72}$

3.2. a) $\frac{5}{22}$; $\frac{5}{11}$; $\frac{5}{22}$; $\frac{25}{66}$; $\frac{41}{66}$

3.2. b) 0

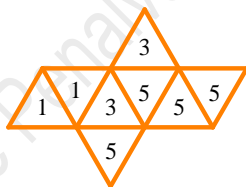
3.2. c) $\frac{5}{11}$

3.2. d) Foram acrescentadas três bolas.

4.1. a) $\frac{3}{4}$

4.1. b) $\frac{1}{2}$

4.2. a)



4.2. b) Acontecimento certo: «a face voltada para cima está numerada com um número ímpar»; Acontecimento composto: «a face voltada para cima está numerada com um número primo»; Acontecimento impossível: «a face voltada para cima está numerada com um número par» (exemplos)

4.2. c) $\frac{3}{4}$

4.3. a) 1

4.3. b) $\frac{13}{16}$

4.3. c) $\frac{3}{8}$

4.3. d) $\frac{7}{16}$

4.3. e) $\frac{1}{4}$