

---

# Estatística descritiva

## Exercícios

---

---

# Exercício 1

Perguntou-se a 17 alunos de uma turma do 10º ano com 30 alunos, qual o número de sapato que usavam. Os dados obtidos foram os seguintes:

40 35 37 39 36 40 39 36 39 37 35 37 40 37 39 36 34

a) Indique:

i) A população;

ii) A amostra;

iii) A variável estatística e classifique-a;

b) Construa a tabela de frequências absolutas, relativas, absoluta acumulada e relativa acumulada;

c) Quantos alunos têm número de sapato superior ou igual a 39;

d) Qual é a percentagem de alunos cujo número de sapato é inferior a 38.

# Exercício 1 - Soluções

a) i) Turma do 10º Ano

ii) 17 alunos

iii) número do sapato que usa – Quantitativa Discreta

b)

Nº sapato	$f_i$	$fr_i$	$F_i$	$Fr_i$
34	1	0,06	1	0,06
35	2	0,12	3	0,18
36	3	0,18	6	0,36
37	4	0,24	10	0,6
39	4	0,24	14	0,84
40	3	0,18	17	1

c) 7

d) 60%

## Exercício 2

A tabela seguinte apresenta o número de horas de instrução dos alunos duma escola de pilotos antes de poderem voar sozinhos:

Nº de horas	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Nº de alunos	3	6	8	10	7	6	5	3	2

- a) Construa a tabela de frequências absolutas, relativas, absolutas e relativas acumuladas;
- b) Construa o gráfico de barras correspondente à tabela;
- c) Quantos alunos conseguiram voar sozinhos com 17 horas ou mais?
- d) E quantos conseguiram voar em menos de 16 horas?
- e) Que proporção de alunos precisou de 18 horas ou mais de instrução para voarem sozinhos?

## Exercício 2 - Soluções

a)

Nº horas	$f_i$	$fr_i$	$F_i$	$Fr_i$
12	3	0,06	3	0,06
13	6	0,12	9	0,18
14	8	0,16	17	0,34
15	10	0,20	27	0,54
16	7	0,14	34	0,68
17	6	0,12	40	0,80
18	5	0,10	45	0,90
19	3	0,06	48	0,96
20	2	0,04	50	1

c) 16

d) 27

e) 20%

## Exercício 3

De um stock de 1000 caixas de bombons seleccionaram-se 25 caixas para averiguar o peso. O peso em gramas de cada uma foi o seguinte:

93 100 106 104 98 97 98 104 92 94 101 103 96  
100 108 100 108 97 103 100 94 104 95 101 102

- a) Qual é a população em estudo? E a amostra?
- b) Qual é a variável estatística?
- c) Construa a tabela de frequências absolutas, relativas e absolutas e relativas acumuladas (agrupe em classes, considere 91 como limite inferior da 1ª classe);
- d) Qual a percentagem de caixas com peso inferior a 100 gramas;
- e) Quantas caixas têm peso igual ou superior a 100 gramas;
- f) Construa o histograma relativamente às frequências absolutas.

## Exercício 3 - Soluções

a) População: stock de 1000 caixas de bombons;

Amostra: 25 caixas;

b) Peso da caixa de bombons – Quantitativa contínua

c)

Peso	$f_i$	$F_i$	$fr_i$	$Fr_i$
[91, 94[	2	2	0,08	0,08
[94, 97[	4	6	0,16	0,24
[97, 100[	4	10	0,16	0,40
[100, 103[	7	17	0,28	0,68
[103, 106[	5	22	0,20	0,88
[106, 109[	3	25	0,12	1

d) 40%

e) 15

## Exercício 4

Com o objetivo de caracterizar os técnicos das finanças de uma dada região, um investigador recolheu uma amostra aleatória com  $n$  elementos. Sendo a “Idade”, uma das variáveis em análise, obteve-se a tabela seguinte, na qual as idades estão organizadas em 5 classes de igual amplitude.

Idade	$f_i$	$F_i$	$fr_i$	$Fr_i$
		6		0,03
		50		0,25
[36, 44[			0,26	
[44, 52[	48	150		

- a) Qual o tamanho da amostra,  $n$  ?
- b) Complete a tabela.



## Exercício 4

a)  $n = 200$

b)

Idade	$f_i$	$F_i$	$fr_i$	$Fr_i$
[20, 28[	6	6	0,03	0,03
[28, 36[	44	50	0,22	0,25
[36, 44[	52	102	0,26	0,51
[44, 52[	48	150	0,24	0,75
[52, 60[	50	200	0,25	1

---

## Exercício 5

Determine as medidas de localização – média, moda, mediana e quartis – dos problemas considerados nos exercícios anteriores.

### Exercício 1:

$$\bar{X} = 37,4 ; \text{Mo: } 37 \text{ e } 39 \text{ (bimodal)} ; \text{Me} = 37 ; Q1 = 36 ; Q3 = 39$$

### Exercício 2:

$$\bar{X} = 15,54 ; \text{Mo: } 15 ; \text{Me} = 15 ; Q1 = 14 ; Q3 = 17$$

---

## Exercício 5

### Exercício 3:

$\bar{X} = 99,92$  (dados originais) e  $100,66$  (dados classificados) ;

Classe modal:  $[100, 103[$  ;  $Me = 101,4$  ;  $Q1 = 97,25$  ;  $Q3 = 104,4$

### Exercício 4:

$\bar{X} = 43,68$ ;

Classe modal:  $[36, 44[$  ;  $Me = 43,69$  ;  $Q1 = 36$  ;  $Q3 = 52$