

Unitat didàctica 10. Estadística

Reflexiona

■ El nombre d'alumnes que va amb moto o bicicleta és 6. Quants dels 30 alumnes creus que corresponen a cada un dels altres sectors? Fes-ne una distribució aproximada.

Moto o bici → 6 alumnes

Altres → 4 alumnes

Caminant → 11 alumnes

Transport públic → 9 alumnes

■ A partir de les longituds de les barres del segon gràfic, distribueix els 30 alumnes en els valors 2, 3, 4, 5, 6 i 7.

Nre. persones que viuen a casa teva:

2 → 2 alumnes

3 → 4 alumnes

4 → 12 alumnes

5 → 8 alumnes

6 → 3 alumnes

7 → 1 alumne

■ Sabries calcular la mitjana del «nombre de persones que viuen a casa» dels 30 alumnes de la classe? Agafa com a referència la distribució que has fet en l'apartat 2.

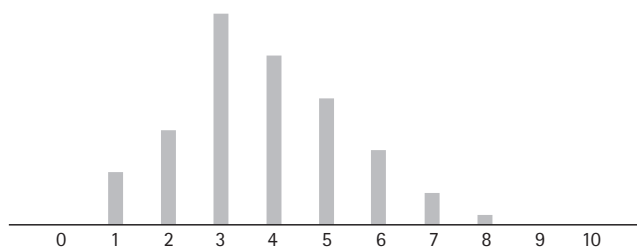
$$\text{Promig} = \frac{(2 \cdot 2) + (3 \cdot 4) + (4 \cdot 12) + (5 \cdot 8) + (6 \cdot 3) + (7 \cdot 1)}{30} = 4,3$$

Abans de començar, recorda

Observa el gràfic b. L'interpretarem com la distribució de pesos d'un grup de persones. Els punts de l'eix horitzontal són 40, 50, 60, 70, 80, 90 i 100 kg i les freqüències són 2, 4, 10, 11, 6 i 4. Fes el mateix amb les distribucions a i c i inventa un argument per a cada una.

Diagrama de barres

Ho interpretem con la distribució de notes de matemàtiques de 2n d'ESO d'una escola. Els punts de l'eix horitzontal són:



Les freqüències són:

0 → 0 alumne

1 → 5 alumnes

2 → 9 alumnes

3 → 20 alumnes

4 → 16 alumnes

5 → 12 alumnes

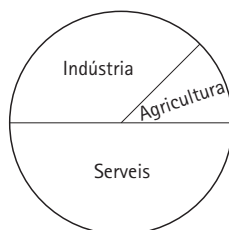
6 → 7 alumnes

7 → 3 alumnes

8 → 1 alumne
9 → 0 alumne
10 → 0 alumne

Diagrama de sectors

Ho interpretem com la distribució de treballadors en 3 sectors: agricultura, indústria i serveis.



La freqüència és:

Serveis → 50 treballadors

Agricultura → 15 treballadors

Indústria → 35 treballadors

Troba la mitjana, la mediana i la moda de les distribucions següents:

A: 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 9

B: 7, 5, 1, 4, 8, 3, 3, 9, 5, 5

• Mitjana

$$A = \frac{2 + 3 + 3 + 4 + 4 + 4 + 4 + 5 + 6 + 6 + 6 + 7 + 7 + 8 + 9}{15} = \frac{78}{15} = 5,2$$

$$B = \frac{7 + 5 + 1 + 4 + 8 + 3 + 3 + 9 + 5 + 5}{10} = \frac{50}{10} = 5$$

• Mediana

A: 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 8, 9

Me = 5

B: 7, 5, 1, 4, 8, 3, 3, 9, 5, 5

1, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 7, 8, 9

Me = 5

• Moda

A: El nombre que hi és més vegades és 4. Mo = 4

B: El nombre que hi és més vegades és 5. Mo = 5

Activitats

10.1 Tira tres daus i anota la puntuació intermèdia. (Per exemple: si surt «1, 2, 6», anota 2; si surt «3, 5, 5», anota 5; si surt «1, 4, 1», anota 1. Fes l'experiència 20 vegades.

Resposta oberta.

10.2 Anota la marca dels primers 15 cotxes que vegis passar (recollida de dades per observació).

Resposta oberta.

10.3 Pregunta a 10 companys pel dia del seu aniversari i anota si és a la primavera (P), a l'estiu (E), a la tardor (T) o a l'hivern (H).

Resposta oberta.

10.4 Per fer un estudi sobre el sexe (nen, nena) dels nadons nascuts en una localitat l'últim mes, com es recolliran les dades?

Segons les dades recollides en l'arxiu dels registre civil.

10.5 Digues si cada una de les variables estadístiques següents és quantitativa o qualitativa:

- a) Llibres preferits. Variable qualitativa.
- b) Nombre de germans. Variable quantitativa.
- c) Pes. Variable quantitativa.
- d) Color dels ulls. Variable qualitativa.
- e) Nota de català en l'últim examen. Variable quantitativa.
- f) Totals de gols marcats en una jornada per tots els equips de la primera divisió. Variable quantitativa.

10.6 Llancem un dau 40 vegades i aquests són els resultats:

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

Troba la freqüència de cada un dels valors de la variable.

$f[\text{resultat «1»}] = 6$

$f[\text{resultat «2»}] = 7$

$f[\text{resultat «3»}] = 5$

$f[\text{resultat «4»}] = 7$

$f[\text{resultat «5»}] = 6$

$f[\text{resultat «6»}] = 9$

10.7 A un grup de nois i noies se'ls pregunta quin és el seu esport preferit: F (futbol), B (bàsquet), V (voleibol), T (tennis), N (natació), A (atletisme) i altres (O). Aquestes són les respostes:

F A F B O A F F T F
 F V O O V F F B B N
 F B O V A A A N F B
 B F F N A O A F O N

a) Fes una taula amb les dades.

Valors	Freqüència
Basquetbol	10
Voleibol	1
Futbol	20
Tennis	5
Escacs	4

b) Calcula la freqüència relativa de cada resultat.

Valors	Freqüència
0	5
1	11
2	6
3	4
4	3
5	0
6	1

10.8 TAULA: Esport preferit per 40 noies i nois.

Troba les freqüències relatives d'aquesta distribució i explica per què no té sentit trobar les freqüències acumulades.

Esport	Freqüència	Freqüència acumulada
Basquetbol	10	10
Voleibol	1	$10 + 1 = 11$
Futbol	20	$10 + 1 + 20 = 31$
Tennis	5	$10 + 1 + 20 - 5 = 36$
Escacs	4	$10 + 1 + 20 + 5 + 4 = 40$

No té sentit parlar de freqüències acumulades perquè no són valors ordenats.

10.9 TAULA: Mes en què van néixer 100 persones.

a) Troba les freqüències relatives.

Mes	Freqüència	Freqüència acumulada
Gener	7	7
Febrer	9	$7 + 9 = 16 = 16$
Març	10	$7 + 9 + 10 = 26$
Abril	6	$7 + 9 + 10 + 6 = 32$
Maig	8	$7 + 9 + 10 + 6 + 8 = 40$
Juny	8	$7 + 9 + 10 + 6 + 6 + 8 + 8 = 48$
Juliol	7	$7 + 9 + 10 + 6 + 8 + 8 + 7 = 55$
Agost	9	$7 + 9 + 10 + 6 + 8 + 8 + 7 + 9 = 64$
Setembre	8	$7 + 9 + 10 + 6 + 8 + 8 + 7 + 9 + 8 = 72$
Octubre	9	$7 + 9 + 10 + 6 + 8 + 8 + 7 + 9 + 8 + 9 = 81$
Novembre	9	$7 + 9 + 10 + 6 + 8 + 8 + 7 + 9 + 8 + 9 + 9 = 90$
Desembre	10	$7 + 9 + 10 + 6 + 8 + 8 + 7 + 9 + 8 + 9 + 9 + 10 = 100$

b) Troba les freqüències acumulades.

Freqüència acumulada (Maig) = 40

Freqüència acumulada (Se-Des) = 36

c) Quantes persones van néixer abans de juny?

Hi ha 40 persones que van néixer abans de juny.

d) Quantes persones van néixer després d'agost?

Hi ha 36 persones que van néixer després del mes d'agost.

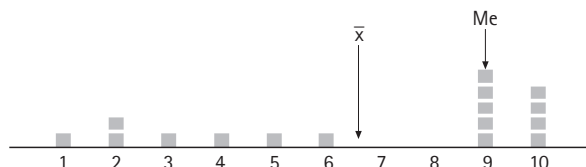
10.10 Troba la mitjana i la mediana de les distribucions següents. Explica, a partir dels resultats, si són més o menys simètriques. Després, representa-les i comprova-ho.

A = 1, 2, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 9, 9, 9, 9, 10, 10, 10, 10

$$\bar{x} = \frac{1 + 2 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 10 + 10 + 10 + 10}{16} = \frac{108}{16} = 6,75$$

Me = 9

És una distribució asimètrica.

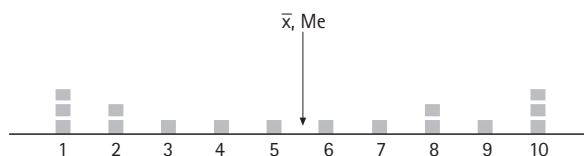


B = 1, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 8, 9, 10, 10, 10

$$\bar{x} = \frac{1 + 1 + 1 + 2 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 8 + 9 + 10 + 10 + 10}{16} = \frac{87}{16} = 5,4375$$

Me = 5,5

És una distribució simètrica.



10.11 Calcula el recorregut i la desviació mitjana en les distribucions A i B de la pàgina anterior.

A

Recorregut = 10 - 1 = 9

DM \bar{x} = 6,75

Dades	1	2	2	3	4	5	6	9	9	9	9	9	10	10	10	10
Distància a la mitjana	5,75	4,75	4,75	3,75	2,75	1,75	0,75	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	3,25	3,25	3,25	3,25

$$DM = \frac{5,75 + 4,75 + 4,75 + 3,75 + 2,75 + 1,75 + 0,75 + 2,25 + 2,25 + 2,25 + 2,25 + 2,25 + 3,25 + 3,25 + 3,25 + 3,25}{16} =$$

$$= \frac{50,75}{16} = 3,17$$

B

Recorregut = 10 - 1 = 9

DM \bar{x} = 5,4375 \approx 5,44

Dades	1	1	1	2	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	10	10
Distància a la mitjana	4,44	4,44	4,44	3,44	3,44	2,44	1,44	0,44	0,56	1,56	2,56	2,56	3,56	4,56	4,56	4,56

$$DM = \frac{4,44 + 4,44 + 4,44 + 3,44 + 3,44 + 2,44 + 1,44 + 0,44 + 0,56 + 1,56 + 2,56 + 2,56 + 3,56 + 4,56 + 4,56 + 4,56}{16} =$$

$$= \frac{49}{16} = 3,06$$

10.12 Troba \bar{x} i DM de les distribucions següents. Representa-les i compara-les.

a)

x	2	3	4	5	6	7
f	2	4	12	8	3	1

$$\bar{x} = \frac{2 \times 2 + 4 \times 3 + 12 \times 4 + 8 \times 5 + 3 \times 6 + 1 \times 7}{30} = \frac{129}{30} = 4,3$$

x	f	f · x	Distància a \bar{x}	f · distància
2	2	4	4,3 - 2 = 2,3	4,6
3	4	12	4,3 - 3 = 1,3	5,2
4	12	48	4,3 - 4 = 0,3	3,6
5	8	40	5 - 4,3 = 0,7	5,6
6	3	18	6 - 4,3 = 1,7	5,1
7	1	7	7 - 4,3 = 2,7	2,7
	30	129		26,8

$$DM = \frac{26,8}{30} = 0,89$$

b)

x	1	2	3	4	6	7	12
y	9	7	3	3	1	1	6

x	f	$f \cdot x$	Distancia a \bar{x}	$f \cdot \text{distancia}$
1	9	9	$4,3 - 1 = 3,3$	29,7
2	7	14	$4,3 - 2 = 2,3$	16,1
3	3	9	$4,3 - 3 = 1,3$	3,9
4	3	12	$4,3 - 4 = 0,3$	0,9
6	1	6	$6 - 4,3 = 1,7$	1,7
7	1	7	$7 - 4,3 = 2,7$	2,7
12	6	72	$12 - 4,3 = 7,7$	46,2
	30	129		101,2

$$\bar{x} = \frac{129}{30} = 4,3$$

$$DM = \frac{101,2}{30} = 3,37$$

10.13 En cada una de les distribucions següents, fes aquestes activitats:

a) Troba Q_1 , Me i Q_3 .

b) Representa les dades i situa-hi a sobre Q_1 , Me i Q_3 .

a) 1, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 8, 9, 10

\uparrow \uparrow \uparrow
 Q_1 Me Q_3

$$Q_1 = 3,5$$

$$Me = 5$$

$$Q_3 = 6,5$$

b) 1, 3, 3, 4, 5, 5, 6, 7, 8, 8, 9, 10, 11, 11, 12, 12, 13, 16

\uparrow \uparrow \uparrow
 Q_1 Me Q_3

La quarta part és 4,5.

$$Q_1 = 5$$

$$Me = 8$$

$$Q_3 = 11$$

c) 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 5, 5, 5, 20

\uparrow \uparrow \uparrow
 Q_1 Me Q_3

La quarta part és 3,75.

$$Q_1 = 1$$

$$Me = 1$$

$$Q_3 = 2$$

10.14 Compara aquesta piràmide de població de la comunitat C amb les de les comunitats A i B de la pàgina anterior.

La proporció més gran d'infants i de joves es troba a la comunitat B, que té una piràmide de població en què la base (persones menors de 30 anys) és molt més ampla que la part superior.

La comunitat A té la proporció més gran d'ancians. La part superior de la seva piràmide, respecte a la resta d'edats, és molt més gran que a les altres comunitats.

On millor s'aprecia la longevitat de les dones és a la comunitat C. La diferència entre homes i dones a partir dels 70 anys hi és molt apreciable.

10.15 Comprova que les dades del climograma que hi ha representat més amunt corresponen a les de la taula següent:

	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temp. (°C)	10	11	14	17	20	25	27	28	24	19	15	11
Pluges (mm)	55	73	84	58	33	23	2	2	28	66	94	71

Descobreix quina quantitat de pluja s'ha recollit, en aquest lloc, durant cadascun dels quatre trimestres de l'any.

1r Trimestre: $55 + 73 + 84 = 212$ mm

2n Trimestre: $58 + 33 + 23 = 114$ mm

3r Trimestre: $2 + 2 + 28 = 32$ mm

4t Trimestre: $66 + 94 + 71 = 231$ mm

10.16 Representa mitjançant un diagrama de caixa aquestes qualificacions de 35 individus:

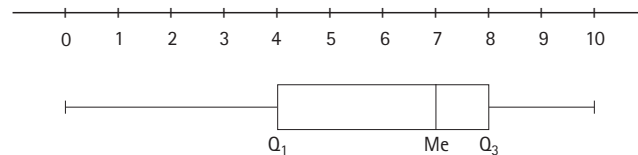
0, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 10, 10



$$Q_1 = 4$$

$$Me = 7$$

$$Q_3 = 8$$



10.17 Troba la mitjana, la mediana, el recorregut, la desviació mitjana i els quartils de les distribucions següents:

a) 1, 3, 8, 9, 4, 1, 1, 7, 10, 10

1, 1, 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 10

$$\text{Mitjana } \bar{x} = \frac{1 + 1 + 1 + 3 + 4 + 7 + 8 + 9 + 10 + 10}{10} = \frac{54}{10} = 5,4$$

$$\text{Mediana} \rightarrow Me = 5,5$$

$$\text{Recorregut} \rightarrow 10 - 1 = 9$$

Dades	Distancia a la \bar{x}
1	$5,4 - 1 = 4,4$
1	$5,4 - 1 = 4,4$
1	$5,4 - 1 = 4,4$
3	$5,4 - 3 = 2,4$
4	$5,4 - 4 = 1,4$
7	$7 - 5,4 = 1,6$
8	$8 - 5,4 = 2,6$
9	$9 - 5,4 = 3,6$
10	$10 - 5,4 = 4,6$
10	$10 - 5,4 = 4,6$

$$DM = \frac{4,4 + 4,4 + 4,4 + 2,4 + 1,4 + 1,6 + 2,6 + 3,6 + 4,6 + 4,6}{10} = \frac{34}{10} = 3,4$$

1, 1, 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 10

\uparrow \uparrow \uparrow
 Q_1 Me Q_3

$$Q_1 = 1$$

$$Me = 5,5$$

$$Q_3 = 9$$

b) 1, 3, 5, 4, 2, 8, 9, 6, 10, 6

1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 8, 9, 10

$$\text{Mitjana } \bar{x} = \frac{1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 6 + 8 + 9 + 10}{10} = \frac{54}{10} = 5,4$$

$$\text{Mediana} \rightarrow Me = 5,5$$

$$\text{Recorregut} \rightarrow 10 - 1 = 9$$

Dades	Distància a la \bar{x}
1	$5,4 - 1 = 4,4$
2	$5,4 - 2 = 3,4$
3	$5,4 - 3 = 2,4$
4	$5,4 - 4 = 1,4$
5	$5,4 - 5 = 0,4$
6	$6 - 5,4 = 0,6$
6	$6 - 5,4 = 0,6$
8	$8 - 5,4 = 2,6$
9	$9 - 5,4 = 3,6$
10	$10 - 5,4 = 4,6$

$$DM = \frac{4,4 + 3,4 + 2,4 + 1,4 + 0,4 + 0,6 + 0,6 + 2,6 + 3,6 + 4,6}{10} = \frac{24}{10} = 2,4$$

1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 8, 9, 10
 \uparrow \uparrow \uparrow
 Q_1 Me Q_3

$$Q_1 = 3$$

$$Me = 5,5$$

$$Q_3 = 8$$

10.18 Compara la mitjana i la mediana de cada una d'aquestes distribucions i relaciona el resultat amb la seva asimetria.

a) 2, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 6, 7, 7, 8

$$\bar{x} = \frac{2 + 3 + 3 + 4 + 5 + 5 + 5 + 6 + 7 + 7 + 8}{11} = \frac{55}{11} = 5$$

$Me = 5 \rightarrow$ Distribució simètrica.

b) 1, 2, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 7, 8, 8, 9, 10

$$\bar{x} = \frac{1 + 2 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 6 + 7 + 8 + 8 + 9 + 10}{13} = \frac{71}{13} = 5,46$$

$Me = 6 \rightarrow$ Distribució aproximadament simètrica.

c) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9

$$\bar{x} = \frac{1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 8 + 8 + 8 + 8 + 9 + 9}{12} = \frac{66}{12} = 5,5$$

$Me = 8 \rightarrow$ Distribució asimètrica.

10.19 Troba la mitjana i la desviació mitjana de cada una de les distribucions següents. Representa-les.

x	f	$f \cdot x$	Distancia a \bar{x}	$f \cdot \text{distancia}$
0	0	0	$5,5 - 0 = 5,5$	0
1	0	0	$5,5 - 1 = 4,5$	0
2	1	2	$5,5 - 2 = 3,5$	3,5
3	1	3	$5,5 - 3 = 2,5$	2,5
4	6	24	$5,5 - 4 = 1,5$	9
5	15	75	$5,5 - 5 = 0,5$	7,5
6	9	54	$6 - 5,5 = 0,5$	4,5
7	4	28	$7 - 5,5 = 1,5$	6
8	3	24	$8 - 5,5 = 2,5$	7,5
9	0	0	$9 - 5,5 = 3,5$	0
10	1	10	$10 - 5,5 = 4,5$	4,5
	40	220		45

$$\bar{x} = \frac{220}{40} = 5,5$$

$$DM = \frac{45}{40} = 1,1$$

x	f	$f \cdot x$	Distancia a \bar{x}	$f \cdot \text{distancia}$
0	9	0	$5,5 - 0 = 5,5$	49,5
1	6	6	$5,5 - 1 = 4,5$	27
2	1	2	$5,5 - 2 = 3,5$	3,5
3	1	3	$5,5 - 3 = 2,5$	2,5
4	0	0	$5,5 - 4 = 1,5$	0
5	1	5	$5,5 - 5 = 0,5$	0,5
6	1	6	$6 - 5,5 = 0,5$	0,5
7	1	7	$7 - 5,5 = 1,5$	1,5
8	1	8	$8 - 5,5 = 2,5$	2,5
9	7	63	$9 - 5,5 = 3,5$	24,5
10	12	120	$10 - 5,5 = 4,5$	54
	40	220		166

$$\bar{x} = \frac{220}{40} = 5,5$$

$$DM = \frac{166}{40} = 4,15$$

10.20 Troba les freqüències acumulades de les dades en les taules a) i b) de l'exercici anterior.

Freqüència	Freqüències acumulades
0	0
0	$0 + 0$
1	$0 + 0 + 1 = 1$
1	$0 + 0 + 1 + 1 = 2$
6	$0 + 0 + 1 + 1 + 6 = 8$
15	$0 + 0 + 1 + 1 + 6 + 15 = 23$
9	$0 + 0 + 1 + 1 + 6 + 15 + 9 = 32$
4	$0 + 0 + 1 + 1 + 6 + 15 + 9 + 4 = 36$
3	$0 + 0 + 1 + 1 + 6 + 15 + 9 + 4 + 3 = 39$
0	$0 + 0 + 1 + 1 + 6 + 15 + 9 + 4 + 3 + 0 = 39$
1	$0 + 0 + 1 + 1 + 6 + 15 + 9 + 4 + 3 + 0 + 1 = 40$

Freqüència	Freqüències acumulades
9	9
6	$9 + 6 = 15$
1	$9 + 6 + 1 = 16$
1	$9 + 6 + 1 + 1 = 17$
0	$9 + 6 + 1 + 1 + 0 = 17$
1	$9 + 6 + 1 + 1 + 0 + 1 = 18$
1	$9 + 6 + 1 + 1 + 0 + 1 + 1 = 19$
1	$9 + 6 + 1 + 1 + 0 + 1 + 1 + 1 = 20$
1	$9 + 6 + 1 + 1 + 0 + 1 + 1 + 1 + 1 = 21$
7	$9 + 6 + 1 + 1 + 0 + 1 + 1 + 1 + 1 + 7 = 28$
12	$9 + 6 + 1 + 1 + 0 + 1 + 1 + 1 + 1 + 7 + 12 = 40$

10.21 El nombre d'errors que van cometre en un test un grup d'estudiants van ser els següents:
1, 1, 2, 2, 4, 5, 5, 8, 8, 9.

Troba la mitjana i els quartils primer i tercer i fes un diagrama de caixa a partir d'aquestes dades.

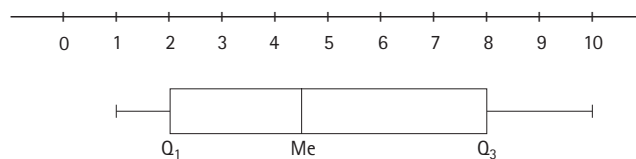
1, 1, 2, 2, 4, 5, 5, 8, 8, 9

\uparrow \uparrow \uparrow
 Q_1 Me Q_3

$Q_1 = 2$

$Me = 4,5$

$Q_3 = 8$



10.22 Aquesta taula mostra el nombre de suspesos en una avaluació dels estudiants d'una classe:

Nre. de suspesos	0	1	2	3	4	5
Nre. d'estudiants	10	4	5	2	4	3

Representa aquesta distribució mitjançant un diagrama de caixa.

0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5

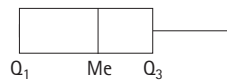
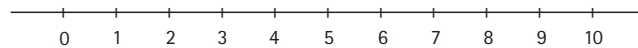


$Q_1 = 0$

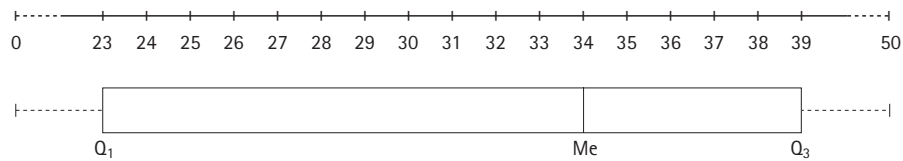
$Me = 1,5$

$Q_3 = 3,5$

x	f
0	10
1	4
2	5
3	2
4	4
5	3



10.23 Els temps que un grup de persones ha esmerçat per fer un test es distribueixen entre 0 i 50 minuts. Construeix-ne el diagrama de caixa sabent que $Q_1 = 23$, $Me = 34$ i $Q_3 = 39$.



10.24 El diagrama de caixa representa la distribució dels pesos d'un grup d'alumnes d'una classe.

Completa aquestes frases a partir del diagrama:

- a) El 50% dels alumnes d'aquesta classe pesa 56 kg o menys.
- b) El 25% dels alumnes d'aquesta classe pesa 48 kg o menys.
- c) El 25% dels alumnes d'aquesta classe pesa 60 kg o més.
- d) El 50% dels pesos centrals varien entre 48 i 60.

10.25 a) Compara aquestes distribucions de notes obtingudes per tres grups d'alumnes i indica quina és la mitjana i quins són els quartils Q_1 i Q_3 en cada una.

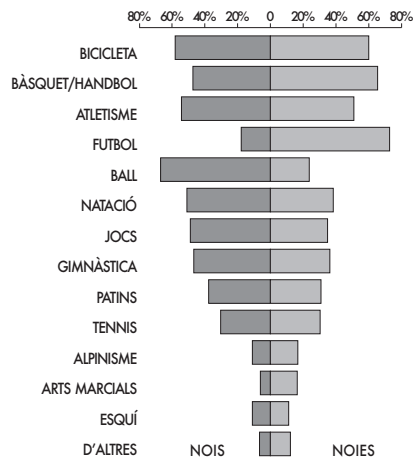
- ① $Q_1 = 4$ ② $Q_1 = 4,5$ ③ $Q_1 = 3,5$
- $Me = 5$ $Me = 5,5$ $Me = 6,5$
- $Q_3 = 7$ $Q_3 = 6$ $Q_3 = 8$

b) En l'avaluació d'aquests grups es van fer aquests comentaris:

1. Ha aprovat el 50 % de la classe. → ①
2. Les notes són molt semblants. → ②
3. La quarta part de la classe té notes superiors a 7. → ①
4. És la millor classe, encara que també és la que té una dispersió més gran. → ③

Indica a quin grup correspon cada un d'aquests comentaris.

10.26 Observa aquest gràfic, que correspon als esports que practiquen els nois i les noies d'un institut.



a) Aproximadament, quin percentatge de nois practiquen futbol? I de noies?

50% nois, 16% noies.

b) En quin esport la proporció de noies és molt superior a la de nois?

Aeròbic

c) Digues un esport en el qual la proporció de noies i nois és aproximadament la mateixa. Quina és aquesta proporció?

40% en bicicleta.

d) Podem assegurar que hi ha nois i noies que practiquen més d'un esport? Raona la resposta.

Sí, perquè sumant els percentatges aquest és superior al 100%.

e) Inventa una situació similar a aquesta relacionada amb la lectura (premsa esportiva, premsa del cor, novel·la...) i representa-la en un gràfic similar a aquest, però amb menys apartats (amb 4 o 5 n'hi ha prou). Després, comenta'l.

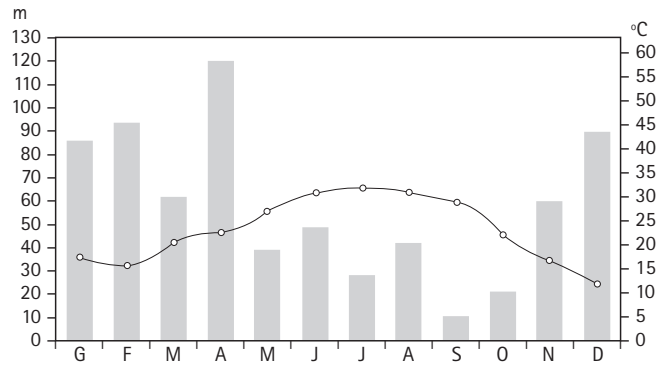
Activitat oberta.

10.27 Fes un climograma com el que hi ha a continuació a partir de les dades següents:

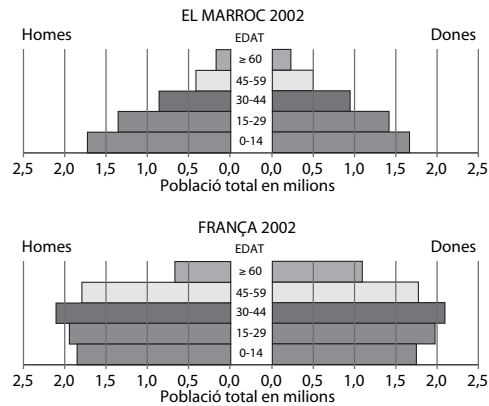
	G	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperatura	14	13	20	22	26	29	32	30	28	22	16	12
Pluja	85	93	62	120	40	50	30	45	10	24	60	90

Temp.: temperatura en °C

Pluja: pluviositat en mm d'aigua



10.28 Observa aquestes piràmides de població:



Digues si les afirmacions següents són vertaderes o falses i comenta-les:

a) La proporció d'ancians/ancianes a França és molt més alta que al Marroc.

Veritat. França té una població molt envellida enfront del Marroc.

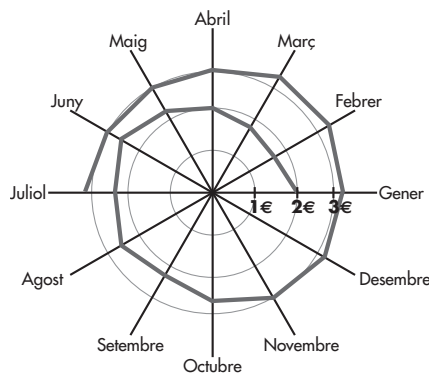
b) Hi ha més ancianes que ancians a tots dos països.

Veritat. És molt més evident a França. El nombre de dones majors de 60 anys supera amb escreix els homes.

c) La proporció de nens/neses és més alta al Marroc que a França.

Fals. El nombre de persones menors de 14 anys en ambdós països és molt similar.

10.29 El preu d'un determinat producte va experimentar, des del gener de 2006 fins al juliol de 2007, l'evolució indicada en el gràfic.



Digues si les afirmacions següents són vertaderes o falses i comenta-les:

a) En aquests 18 mesos el preu es va pujar més del 50%.

Fals. Ha augmentat de 2 € a 3,2 €.

b) El preu es va anar pujant a poc a poc, però en alguns mesos va baixar.

Veritat.

c) El preu més baix (en aquests mesos) es va assolir el gener de 2006.

Fals. Ha estat febrer del 2006.

d) El preu màxim es va assolir el juliol de 2007.

Fals. Ha estat febrer del 2007.