

DEPARTAMENT DE MATEMÀTIQUES
IES L'ALZINA

Examen d'Estadística
Tema 1: Estadística descriptiva

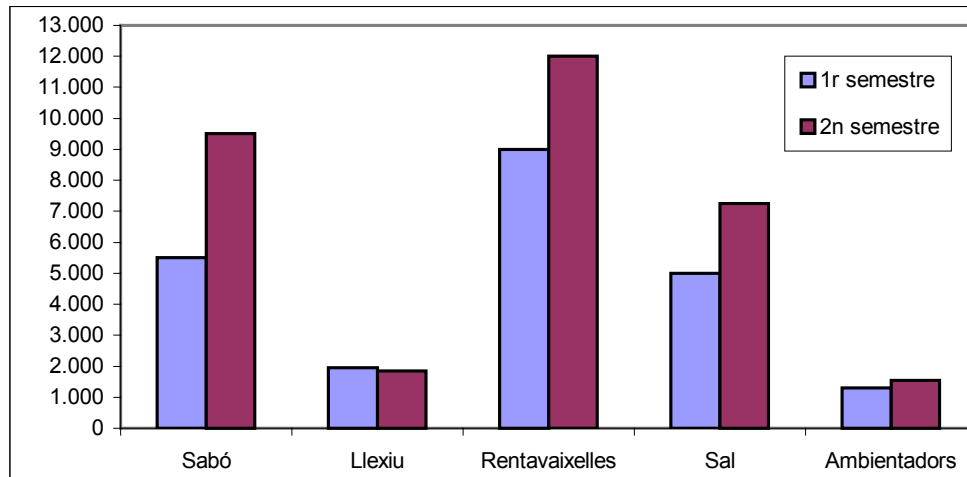
RESOLUCIÓ:

Exercici 1

a)

Vendes anuals de l'empresa CONEJO S.A.			
Articles	1r semestre	2n semestre	Total
Sabó	5.500	9.500	15.000
Llexiu	1.950	1.850	3.800
Rentavaixelles	9.000	12.000	21.000
Sal	5.000	7.250	12.250
Ambientadors	1.300	1.550	2.850
Total semestre	22.750	32.150	54.900

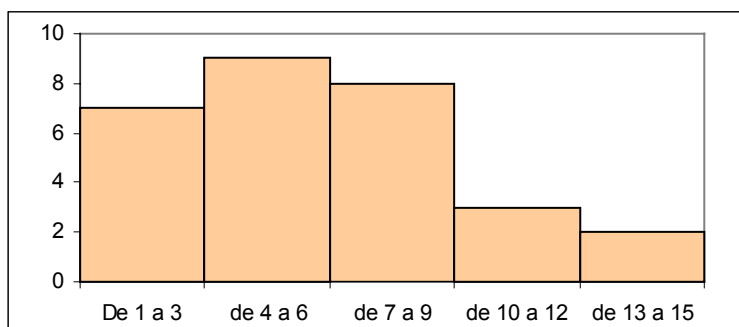
b)



Exercici 2

a)

Intervals	[Li	Ls)	x_i	n_i	p_i	$x_i \cdot n_i$	$x_i^2 \cdot n_i$
De 1 a 3	0,5	3,5	2	7	24,14	14	28
de 4 a 6	3,5	6,5	5	9	31,03	45	225
de 7 a 9	6,5	9,5	8	8	27,59	64	512
de 10 a 12	9,5	12,5	11	3	10,34	33	363
de 13 a 15	12,5	15,5	14	2	6,90	28	392
				29	100	184	1520



- b) Com el 5 es troba en el punt mig de l'interval [3,5;6,5) i suposem que tota la seva freqüència es troba uniformement repartida dins l'interval, el percentatge dins l'interval [5;6,5) és: 15,52 %. Com el 9 es troba dins l'interval [6,5;9,5), per calcular el percentatge que li pertoca a l'interval [6,5;9), farem:

Interval	Amplitud	percentatge
[6,5;9,5)	3	27,59
[6,5;9)	2,5	x

El valor de x = 22,99 %. D'aquí que el percentatge de dades que es troba entre 5 i 9 és: 38,51 %. La mediana és troba dins l'interval [3,5;6,5) i el mode es troba també en l'interval [3,5;6,5).

- c) Mitjana aritmètica: $\bar{x} = \frac{183}{29} = 6,34$ i desviació estàndard: $S_x = \sqrt{\frac{1520}{29} - 6,34^2} = 3,49$.

Exercici 3

a)

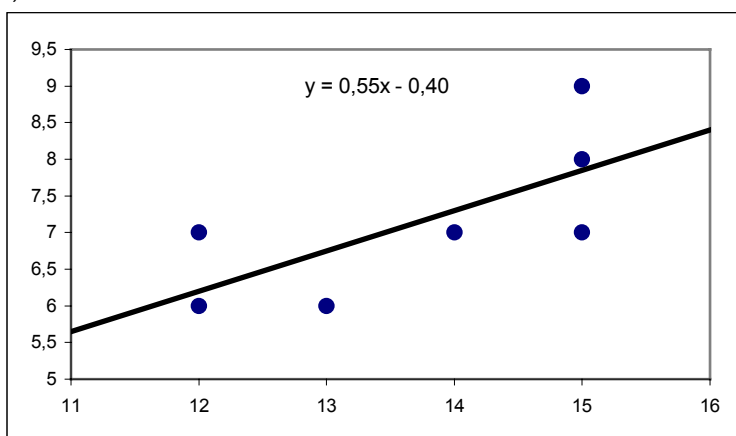
x	y	x ²	y ²	x·y
12	7	144	49	84
15	8	225	64	120
13	6	169	36	78
14	7	196	49	98
12	6	144	36	72
15	7	225	49	105
15	9	225	81	135
96	50	1328	364	692

mitjana de x	13,71
mitjana de y	7,14
desv. estàndard de x	1,28
desv. estàndard de y	0,99
covariància de x i y	0,90

$CV_x = \frac{1,28}{13,71} \cdot 100 = 9,32\%$ i $CV_y = \frac{0,99}{7,14} \cdot 100 = 13,86\%$. La variable y presenta més dispersió relativa, ja que el coeficient de variació d'aquesta variable és més gran.

- b) $r = \frac{0,90}{1,28 \cdot 0,99} = 0,71$. Les dues variables presenten una dependència forta i una correlació directa.

- c) $y - 7,14 = \frac{0,90}{1,28^2} \cdot (x - 13,71)$, és a dir, $y = 0,55x - 0,40$.



- d) Si x = 18°C, la temp.mínima que cal esperar és: $y = 0,55 \cdot 18 - 0,40 = 9,5^\circ\text{C}$.