

Ej 11

- a) Población: todos los profesores de matemáticas del IES Mendinho
 Individuos: cada uno de los profesores de matemáticas.
 Variable: Marca de coche. Cualitativa.
 Es recomendable estudiar la población
- b) Población: alumnos de 4ºESO A
 Individuos: cada uno de los alumnos de 4ºESO A
 Variable: número de asignaturas suspensas. Cuantitativa discreta.
 Es recomendable estudiar la población
- c) Población: Jóvenes españoles de 12 años.
 Individuos: cada uno de los jóvenes españoles de 12 años.
 Variable: nombre de los jóvenes. Cualitativa.
 Es recomendable estudiar una muestra.
- d) Población: Bebés nacidos en 2020
 Individuos: cada uno de los bebés nacidos en 2020.
 Variable: Peso de los bebés. Variable cuantitativa continua.

Ej 21

- a) Cuantitativa continua
- b) Cuantitativa discreta
- c) Cualitativa
- d) Cuantitativa discreta
- e) Cualitativa
- f) Cuantitativa continua
- g) Cualitativa.

Ej 3

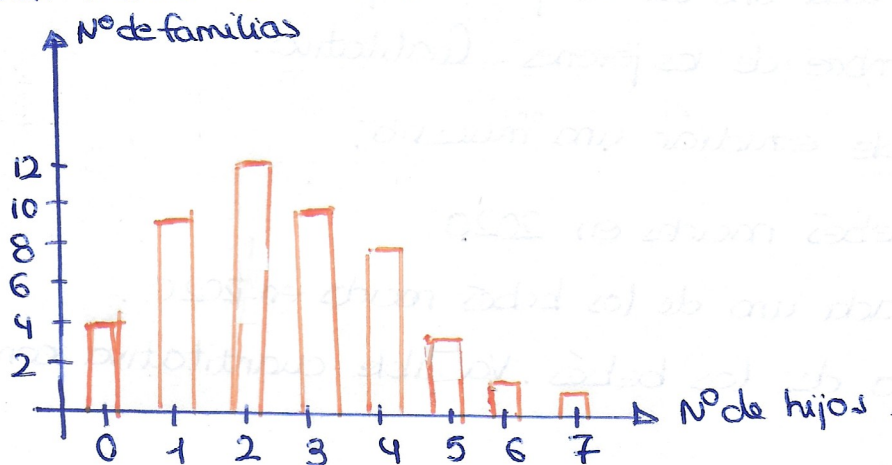
a)

Nº de hijos x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	%
0	4	4	0,08	0,08	8,00%
1	9	13	0,18	0,26	18,00%
2	12	25	0,24	0,5	24,00%
3	10	35	0,2	0,7	20,00%
4	8	43	0,16	0,86	16,00%
5	4	47	0,08	0,94	8,00%
6	2	49	0,04	0,98	4,00%
7	1	50	0,02	1	2,00%

b) Un 18% tiene un hijo

c) Tienen menos de 5 hijos 43 matrimonios.

d)



Ej 4

a)

Notas	x_i	f_i	F_i	h_i	H_i	%
[1,3)	2	2	2	0,08	0,08	8,00%
[3,5)	4	5	7	0,2	0,28	20,00%
[5,7)	6	14	21	0,56	0,84	56,00%
[7,9)	8	4	25	0,16	1	16,00%

b) $56\% + 16\% = 72\%$

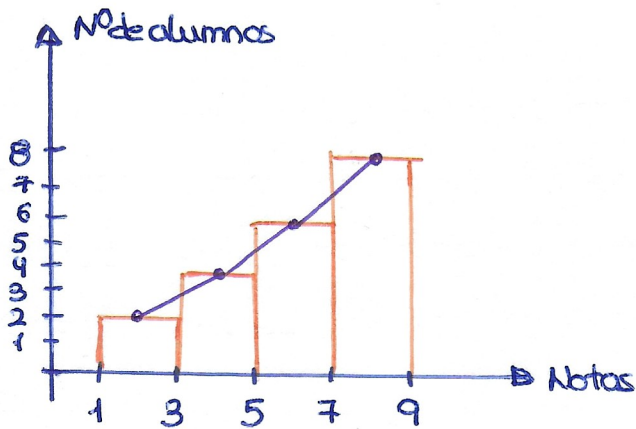
Han aprobado un 72%

c) Menos de un 3 2 alumnos.

d) 4 alumnas tienen un 70 más

e) Un 56% de alumnas ha aprobado con menos de un 7%

f)

1551

Marca	Seat	Renault	Peugeot	Citroën	Sin coche
Porcentaje	25%	18,75%	28,125%	21,875%	6,25%
N.º Personas	40	30	45	35	10

a) $100\% - (25\% + 18,75\% + 28,125\% + 21,875\%) = 6,25\%$

b) $\frac{6,25}{100} = \frac{10}{x} \Rightarrow 6,25 \cdot x = 10 \cdot 100 \Rightarrow x = \frac{10 \cdot 1000}{6,25} = 160$

En total se encuestaron 160 personas.

1561

Nota (xi)	fi	Fi	xi.fi
2	2	2	4
3	0	2	0
4	5	7	20
5	8	15	40
6	7	22	42
7	2	24	14
8	3	27	24
9	2	29	18
10	1	30	10
Total			172

a) Aprobaron = $8 + 7 + 2 + 3 + 2 + 1 = 23$

Sacaron como máximo un 7 24 alumnos.

Sacaron como mínimo un 6 = $7 + 2 + 3 + 2 + 1 = 15$

b) $\bar{x} = \frac{172}{30} = 5,73$

$M_0 = 5$

$M_e = 5$

1971

a)

Goles (xi)	fi	Fi	hi	Hi	%	xi.fi
0	9	9	0,30	0,30	30,00%	0
1	10	19	0,33	0,63	33,33%	10
2	5	24	0,17	0,80	16,67%	10
3	4	28	0,13	0,93	13,33%	12
4	0	28	0,00	0,93	0,00%	0
5	2	30	0,07	1,00	6,67%	10
Total						42

b)

$M_b = 1$ goles por partido

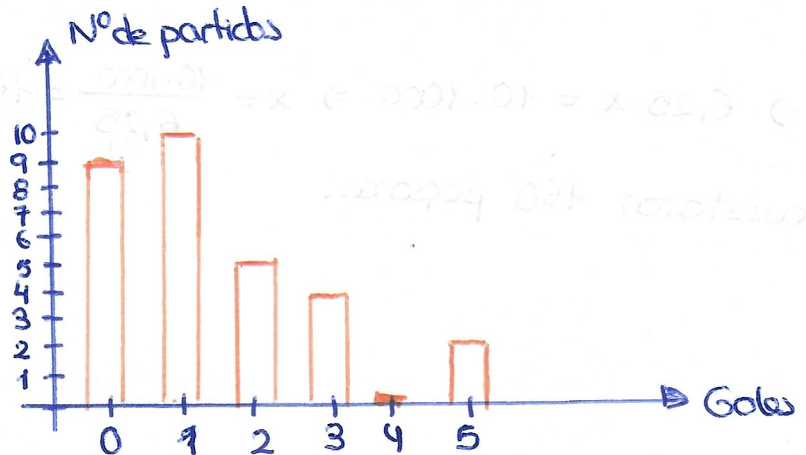
$M_e = 1$ gol por partido

$$\bar{x} = \frac{42}{30} = 1,4 \text{ goles por partido}$$

c) Un 30% de los partidos han marcado menos de un gol.

d) Han jugado 30 partidos.

e)



1981

xi	fi	Fi	hi	Hi	xi.fi	$X_i^2 \cdot f_i$
36	10	10	0,13	0,13	360	12960
37	30	40	0,40	0,53	1110	41070
38	20	60	0,27	0,80	760	28880
39	10	70	0,13	0,93	390	15210
40	5	75	0,07	1,00	200	8000
Total	75				2820	106120

Parámetros de centralización

$$\bar{x} = \frac{2820}{75} = 37,6$$

$$M_e = 37$$

$$M_b = 37$$

Parámetros de dispersión

$$\text{Rango} = 40 - 36 = 4$$

$$\text{Varianza } s^2 = \frac{106120}{75} - 37,6^2 = 1,17$$

$$\text{Desviación típica } s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,17} = 1,08$$

$$C.V. = \frac{1,08}{37,6} = 0,03$$

Ej 9

Intervalo	xi	fi	Fi	hi	Hi	xi.fi	xi ² .fi
[150-156)	153	1	1	0,03	0,03	153	23409
[156-162)	159	1	2	0,03	0,07	159	25281
[162-168)	165	4	6	0,13	0,20	660	108900
[168-174)	171	9	15	0,30	0,50	1539	263169
[174-180)	177	6	21	0,20	0,70	1062	187974
[180-186)	183	5	26	0,17	0,87	915	167445
[186-192)	189	4	30	0,13	1,00	756	142884
Total		30				5244	919062

Parámetros de centralización

$$\bar{X} = \frac{5244}{30} = 174,8$$

$$Me = 171$$

$$Mo = 171$$

Parámetros de dispersión

$$\text{Varianza } s^2 = \frac{919062}{30} - 174,8^2 = 80,36$$

$$\text{Desviación típica } s = \sqrt{s^2} = \sqrt{80,36} = 8,96$$

$$\text{Rango} = 189 - 153 = 36$$

$$\text{Coeficiente de variación} = \frac{s}{\bar{X}} = \frac{8,96}{174,8} = 0,05$$

Ej 10

a)

Nota (xi)	fi	Fi	hi	Hi	%	xi.fi	xi ² .fi
0	1	1	0,04	0,04	4,00%	0	0
1	1	2	0,04	0,08	4,00%	1	1
2	5	7	0,2	0,28	20,00%	10	20
3	3	10	0,12	0,4	12,00%	9	27
4	4	14	0,16	0,56	16,00%	16	64
5	3	17	0,12	0,68	12,00%	15	75
6	1	18	0,04	0,72	4,00%	6	36
7	2	20	0,08	0,8	8,00%	14	98
8	3	23	0,12	0,92	12,00%	24	192
9	1	24	0,04	0,96	4,00%	9	81
10	1	25	0,04	1	4,00%	10	100
Total						114	694

b) $Mo = 2$

c) $Me = 4$

d) $\bar{X} = \frac{114}{25} = 4,56$

$$Co. V. = \frac{2,64}{4,56} = 0,58$$

$$s^2 = \frac{694}{25} - 4,56^2 = 6,97$$

$$s = \sqrt{6,97} = 2,64$$

Ej 11

Nº de respuestas	xi	fi	Fi	xi.fi	xi ² .fi
[0-10)	5	40	40	200	1000
[10-20)	15	60	100	900	13500
[20-30)	25	75	175	1875	46875
[30-40)	35	90	265	3150	110250
[40-50)	45	105	370	4725	212625
[50,60)	55	85	455	4675	257125
[60,70)	65	80	535	5200	338000
[70,80)	75	65	600	4875	365625
Total				25600	1345000

$$\bar{X} = \frac{25600}{600} = 42,67$$

$$\text{Varianza } s^2 = \frac{1345000}{600} - 42,67^2 = 420,94$$

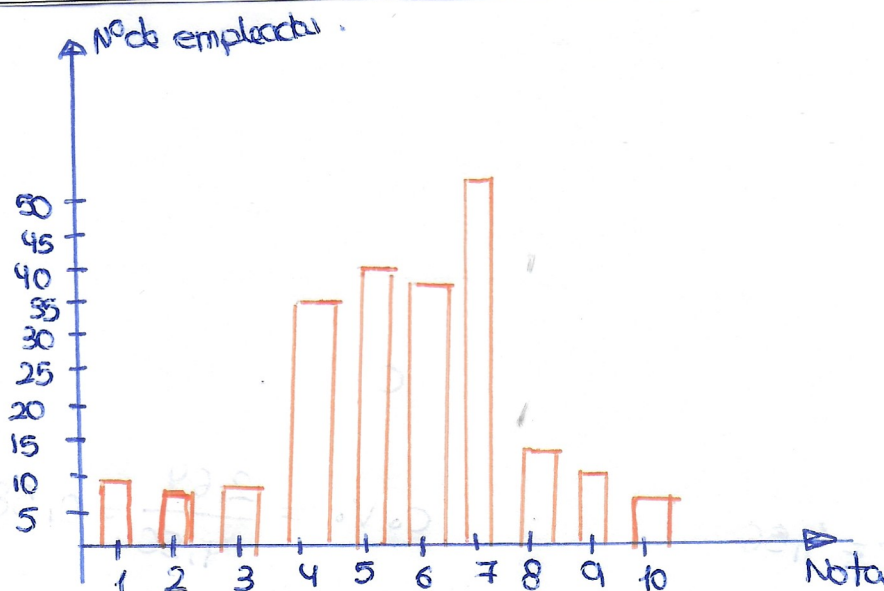
$$Me = 45$$

$$s = \sqrt{420,94} = 20,52$$

Ej 12

a)

Nota (xi)	fi	Fi	hi	Hi	%
1	9	9	0,04	0,04	4,19%
2	7	16	0,03	0,07	3,26%
3	8	24	0,04	0,11	3,72%
4	34	58	0,16	0,27	15,81%
5	40	98	0,19	0,46	18,60%
6	37	135	0,17	0,63	17,21%
7	50	185	0,23	0,86	23,26%
8	13	198	0,06	0,92	6,05%
9	10	208	0,05	0,97	4,65%
10	7	215	0,03	1,00	3,26%



b) $N_0 = 5$

$Me = 6$

Ej. 13

Edad	xi	fi	xi.fi	xi ² .fi
[25,35)	30	6	180	5400
[35-45)	40	14	560	22400
[45-55)	50	18	900	45000
[55-65)	60	12	720	43200
Total		50	2360	116000

$$\bar{X} = \frac{2360}{50} = 47,2$$

$$\text{Rango} = 60 - 30 = 30$$

$$\text{Varianza} = \frac{116000}{50} - 47,2^2 = 92,16$$

$$\text{Desviación típica} = \sqrt{92,16} = 9,6$$