

Notas general N	xi	ni	xi ni	xi-x	(xi - media)	(xi-x)^2
4	15	4	1	4	-2.5333333333	6.41777778
6		5	3	15	-1.5333333333	2.35111111
5		6	4	24	-0.5333333333	0.28444444
6		7	3	21	0.4666666667	0.21777778
7		8	2	16	1.4666666667	2.15111111
8		9	2	18	2.4666666667	6.08444444
5				98		
6						
7						
8						
9						
9						
6						
7						
5						

$(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$	$(x_i - \bar{x})^3 \cdot n_i$	$(x_i - \bar{x})^4 \cdot n_i$
6.41777778	-16.2583704	41.1878716
7.05333333	-10.8151111	16.5831704

1.13777778	-0.60681481	0.32363457
0.65333333	0.30488889	0.14228148
4.30222222	6.30992593	9.25455802
12.1688889	30.0165926	74.0409284
31.7333333	8.95111111	141.532444

Media

6.53333333

Varianza

2.11555556

a) Si sólo hay 4 plazas, ¿a partir de qué calificación se han superado las oposiciones?  
Se superan las oposiciones si se saca una nota a partir del 7, es decir, un 8 o un 9 (ya que hay cuatro plazas y a simple vista se ven 8 y 9)

b) Calcular e interpretar su media, moda, mediana, varianza, desviación típica, coeficiente de variación, coeficiente de asimetría y de curtosis.

Moda

6 (ya que esta se repite 4 veces)

Mediana

6 (ya que al mirar en nuestro 15 valores (NUMERO IMPAR), es el que separa ambos grupos de valores)

Desviación típica o estándar

1.454494949

Coeficiente de variación

0.222626778

Momento concentrado orden 3

0.596740741

Momento concentrado orden 4

9.435496296

Coeficiente de asimetría

0.193931804

Coeficiente de Curtosis

-0.891780242

de vista se ve que hay 2 ochos y 2 nueves

$x=37$  min

$S=4$  min

30c por entrar

1.5 c por min

¿cuál será el ingreso medio por vehículo con esa tarifa?

Ingreso medio=( tiempo medio \* precio/minuto) + precio entrada

85.5

Desviacion típica del ingreso= (Minutos desviacion \* precio minutos)

6

xi

1.5



X	N empresas
[30;60 ]	30
(60;120]	20
(120;300]	40
(300;600]	50
(600;1200]	50
	190



a. ¿Cuántas empresas tienen un volumen de ventas superior a 120000 euros?

Hay 140 empresas que tienen un volumen de ventas superior a los 120000 euros

b. ¿Cuál es el porcentaje de empresas cuyo volumen de ventas varía entre 60000 y 600000 euros?

57.89473684

Salarios	xi	ni	Ni	fi (ni/N)	Fi	xi*ni	
80-100		90	10	10	0.0952381	0.0952381	900
100-120		110	30	40	0.28571429	0.38095238	3300
120-150		135	50	90	0.47619048	0.85714286	6750
150-200		175	10	100	0.0952381	0.95238095	1750
200-300		250	5	105	0.04761905	1	1250
(x1+x2)/2 = xi					1		13950
	N		105				

I  
100  
120

ui	pi=Fix100
900	9.52380952
4200	38.0952381
10950	85.7142857
12700	95.2380952
13950	

a) El salario medio

132.8571429

b) El salario mediano.

$$(150 - 120)/(85,71-38,09) = (Me-120)/(50-38,09) \rightarrow Me = 127.5$$

c) El salario que no supera el 30% de la población

Fi
0.0952381
0.3
0.38095238

metros	xi		xi*ni	
50-60	55	20	1100	
60-70	65	25	1625	
70-80	75	20	1500	
80-100	90	25	2250	
100-120	110	10	1100	
			7575	
N=100%				

a) La superficie media por vi  
75.75

vienda,

Edad	xi	ni	Ni	xi·ni	
0-5		2.5	10	10	25
(5-10)		7.5	10	20	75
(10-20)		15	10	30	150
(20-24)		22	10	40	220
			40		470

- |                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| a) La edad media                | 11.75               |
| b) La edad mediana              | 10                  |
| c) La edad más frecuente.(Moda) | No hay. (No hay Mo) |

d )La edad que supera el 40% de la población.



Grupo	xi (nota media grupo)	ni	Ni	xi ni	S^2 grupo
I		6	30	30	180
II		6	40	70	240
III		5	50	120	250
IV		4	60	180	240
			180		910

desviacion tipica grupo	Coeficiente variacion grupos
1	0.16666667
1.3	0.21666667
0.9	0.18
0.8	0.2

a) Nota media del curso.

5.05555556

c) Coeficiente de variación de cada grupo.

Columna h: I:0.166 II:0.217 III:0.18 IV:0.2

xi	ni(frecuencias)	xi ni	xi-x	$(xi-x)^2*ni$	$(xi-x)^3*ni$	$(xi-x)^4*ni$
1	5	5	-4.15384615	86.2721893	-358.361402	1488.57813
3	10	30	-2.15384615	46.3905325	-99.9180701	215.208151
4	20	80	-1.15384615	26.6272189	-30.7237142	35.4504394
6	20	120	0.84615385	14.3195266	12.1165225	10.2524421
10	10	100	4.84615385	234.852071	1138.12927	5515.54953
	65	335		408.461538	661.242604	7265.03869

	a) El valor medio.	5.153846154
	b) El coeficiente de variación	0.486393156
Momento centrado orden 3	c) El coeficiente de asimetría de Fisher	10.17296313
		0.645789162
Momento centrado orden 4	d) El coeficiente de curtosis.	111.769826
		-0.169592603

Varianza

6.28402367

Desviacion tipica

2.5067955

Montantes	xi	ni( Nº agentes)	Ni	fi	Fi	xi ni	
(0-5)		2.5	8	8	0.18181818	0.18181818	20
(5-10)		7.5	10	18	0.22727273	0.40909091	75
(10-20)		15	10	28	0.22727273	0.63636364	150
(20-40)		30	16	44	0.36363636	1	480
			44		1		725

Mediana

0.44 14

b)

$(20-10)/(63,63-40,90) = (Me$

Mediala

0.302083333 24.89583333

c)

$(40-20)/(100-33,79) = (MI-20$

ui	pi=Fix100	qi= ui/ sumatoria(xi ni) *100	Indice de gini
20	18.1818182	2.75862069	0.5954023
95	40.9090909	13.10344828	
245	63.6363636	33.79310345	
725	100	100	
	122.727273	49.65517241	

	Intervalo superior	Intervalo inferior
$(-10)/(50-40,90) \rightarrow Me = 14$	$(x_2-x_1)(p_2-p_1)=$	$(Me-x_1)(50-p_1)$
$0)/(50-33,79) \rightarrow MI = 24,89$	$(x_2-x_1)(q_2-q_1)=$	$(MI-x_1)(50-q_1)$



$$1 - \text{sumatoria}(q_i) / \text{sumatoria}(p_i)$$

1.Momento no centrado de orden r:

2.Momento centrado de orden r:

$$a_r = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k x_i^r n_i = \sum_{i=1}^k x_i^r f_i \quad (\text{tablas con frecuencias})$$

$$m_r = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^r n_i$$

3.Media aritmética

4.Intervalo modal

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k x_i n_i = \sum_{i=1}^k x_i f_i \quad (\text{tablas con frecuencias})$$

$$\left( \frac{n_i}{a_i} = h_i \right)$$

6.Mediaña(EN CASO DE QUE NO SEA LA FORMULA DIABOLICA DEL EXCEL,QUE SUELE SERLO XD)

7.Percentiles  
n/100

Si hay un número impar de observaciones, la mediana es el único valor central

$$5, 10, 30, 45, 50 \Rightarrow Me = 30$$

Si hay un número par de observaciones, la mediana es el punto medio de los dos valores centrales

$$5, 10, 30, 45 \Rightarrow Me = \frac{(10 + 30)}{2} = 20$$

Si tenemos los datos representados en una tabla estadística, la mediana se calcula a partir del valor tal que la frecuencia acumulada de observaciones menores e iguales que él es igual a  $\frac{n}{2}$ .

9.Varianza

10.Desviación típica

$$S^2 = \sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 n_i = \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 f_i$$

$$S = \sqrt{S^2}$$

14.Índice de Gini

$$I_G = \frac{\sum_{i=1}^{k-1} (p_i - q_i)}{\sum_{i=1}^{k-1} p_i} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{k-1} q_i}{\sum_{i=1}^{k-1} p_i}$$

entrado de orden r:

$$\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^r n_i = \sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^r f_i \quad (\text{tablas con frecuencias})$$

modal

5. Moda (En caso de que no sea el valor que más se repita y ya)

$$Mo = \frac{L_{i-1} + L_i}{2}$$

8. Recorrido

R = (máximo valor de la variable) - (mínimo valor de la variable)

(Recorrido intercuartilico en diapositivas)

11. Coeficiente de variación:

$$CV = S / \bar{x}$$

12. Coeficiente de asimetría de Fisher

$$g_1 = \frac{m_3}{S^3}$$

13. Coeficiente de curtosis

$$g_2 = \frac{m_4}{S^4} - 3$$