



2. Se cuenta con los siguientes valores: 22, 19, 20, 22, 24, 26, 28 29

Determine:

Media, Varianza, Desviación Estándar, Coeficiente de Variación

	Datos ordenados	x - X	(x - X) ²	x - X
1	19	-4.75	22.5625	4.75
2	20	-3.75	14.0625	3.75
3	22	-1.75	3.0625	1.75
4	22	-1.75	3.0625	1.75
5	24	0.25	0.0625	0.25
6	26	2.25	5.0625	2.25
7	28	4.25	18.0625	4.25
8	29	5.25	27.5625	5.25
Σ	190	0	93.5	24

$$\text{Media} = \frac{190}{8} = 23.75$$

$$\text{DM} = \frac{24}{8} = 3$$

$$S^2 = \frac{93.5}{8} = 11.6875$$

$$S = \sqrt{11.6875} = 3.418698583$$

$$\text{CV} = \frac{3.42}{23.75} * 100 = 14.4$$

- b) A cada valor dado en el punto 2, se le aumenta un valor constante de 5, determine la nueva desviación estándar, y S = 3.42, sigue siendo la misma
- c) A cada valor dado en el punto 2, se le disminuye un valor constante de 3, determine la nueva desviación estándar S = 3.42, sigue siendo la misma

3. Se cuenta con la siguiente información:

Créditos (en miles de Q.)	No. Empresas
1	4
5	8
9	12
13	16
17	20

Determinar:

a. Media aritmética

Tabla de Distribución de Frecuencias													
Límites				f	F	Xi	f Xi	xi-X	f (Xi - X)	f /Xi - X/	f(Xi - X)^2	f(Xi - X)^3	f(Xi - X)^4
Aparentes		Reales											
1	4	0.5	4.5	15	15	2.5	37.5	-8.3333	-125.0000	125.0000	1041.667	-8680.556	72337.96
5	8	4.5	8.5	20	35	6.5	130	-4.3333	-86.6667	86.6667	375.5556	-1627.407	7052.099
9	12	8.5	12.5	40	75	10.5	420	-0.3333	-13.3333	13.3333	4.444444	-1.481481	0.493827
13	16	12.5	16.5	30	105	14.5	435	3.6667	110.0000	110.0000	403.3333	1478.889	5422.593
17	20	16.5	20.5	15	120	18.5	277.5	7.6667	115.0000	115.0000	881.6667	6759.444	51822.41
Σ				120			1300		0.0000	450.0000	2,706.67	-2,071.11	136,635.56

$$\text{Media} = \frac{1,300}{120} = 10.83333333$$

b) Compruebe la propiedad que la suma algebraica de las desviaciones de los valores X respecto a la media, es igual a cero

c) Determine la desviación media

d) Desviación Media

$$\text{DM} = \frac{450}{120} = 3.75$$

d. Varianza

Varianza

$$S^2 = \frac{2706.7}{120} = 22.5583333$$

e. Desviación estándar

$$S = \sqrt{22.556} = 4.74931574$$

f. Coeficiente de variación

$$\text{CV} = \frac{4.7493}{10.833} * 100 = 43.84104126$$

g) El tipo de asimetría

$$\text{Mo} = 8.5 + \left(\frac{20}{20 + 10} \right) 4 = 11.167$$

Primer Coeficiente de Pearson

$$A = \frac{10.833 - 11.167}{4.749} = -0.0703306$$

Segundo coeficiente de Pearson

Calcular la Mediana

$$\text{Med} = 8.5 + \left(\frac{60-35}{20} \right) 4 = 11$$





n/2 60 (40)

$$A = \frac{3 * (10.83 - 11)}{4.7493} = -0.105$$

Coefficiente de Sesgo

$$A = \frac{-17.26}{107.12} = -0.16112771$$

$$m3 = \frac{-2071}{120} = -17.2583333$$

Distribución asimétrica negativa

h. El tipo de curtosis
curtosis

$$m4 = \frac{136636}{120} = 1138.633333$$

$$C = \frac{1138.6}{508.75} = 2.238034398$$

La distribución es platicurtica, valores alejados de la media

i. Si a cada crédito se le aumenta un valor constante de 2, determine la nueva media aritmética y la nueva desviación estándar

$$X = 10.833 + 2 = 12.833$$