



NOMBRE DEL ALUMNO: SILVIA FLORIDANI VELAZQUES PEREZ

NOMBRE DEL PROFESOR: HERRERA ORDOÑEZ MAGNER JOEL

MATERIA: ESTADISTICA DESCRIPTIVA

TRABAJO: EJERCICIOS

LICENCIATURA: CONTADURIA PUBLICA

GRADO: 3ER CUATRIMESTRE

GRUPO: "C"

FRONTERA COMALAPA CHIAPAS A 18/07/2020

Medidas de dispersión

Datos no agrupados o desagrupados.

- ① Los años de servicio de una muestra de 7 empleados en la oficina de guelias de state Farm Insurance son: 2, 2, 4, 4, 5, 5, 6.
 Determine: La Varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación.

Varianza

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

$$n = 7$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2+2+4+4+5+5+6}{7} = \frac{28}{7} = 4$$

$$\sigma^2 = \frac{(2-4)^2 + (2-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (5-4)^2 + (5-4)^2 + (6-4)^2}{7}$$

$$\sigma^2 = \frac{(-2)^2 + (-2)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (2)^2}{7}$$

$$\sigma^2 = \frac{4 + 4 + 0 + 0 + 1 + 1 + 4}{7}$$

$$\sigma^2 = \frac{14}{7} = 2$$

Datos:

σ^2 = varianza

σ = desviación estándar

x_i = datos

\bar{x} = media = $\frac{\sum x_i}{n}$

n = total de los datos.

$$\begin{aligned} \text{Varianza} &= 2 \\ \text{Desviación estándar} &= 1.41 \\ \text{Coeficiente de Variación} &= 50 \end{aligned}$$

Desviación estándar

$$\sigma = \sqrt{2}$$

$$\sigma = 1.41$$

Coeficiente de Variación.

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100$$

$$CV = 0.5 \cdot 100 = 50$$

DATOS AGRUPADOS PONTUALMENTE

② A continuación, se presentan los datos de la edad de 10 estudiantes de licenciatura; con estos datos calcule lo siguiente: La Varianza, La desviación estandar y el coeficiente de Variación.

Edad x	f	x·f	(x- \bar{x}) ²	f·(x- \bar{x}) ²
21	1	21	2.89	2.89
22	4	88	0.49	1.96
23	3	69	0.09	0.27
24	1	24	1.69	1.69
25	1	25	5.29	5.29
Total	10	227		12.1

$$\bar{x} = \frac{\sum x \cdot f}{n} = \frac{227}{10} = 22.7$$

Varianza

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 \cdot f}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{12.1}{10}$$

$$\sigma^2 = 1.21$$

Desviación estandar

$$\sigma = \sqrt{1.21}$$

$$\sigma = 1.1$$

Coficiente de Variación

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100$$

$$CV = \frac{1.1}{22.7} \cdot 100 = 4.84$$

$$\text{Varianza} = 1.21$$

$$\text{Desviación estandar} = 1.1$$

$$\text{Coficiente de Variación} = 4.84\%$$

DATOS AGROPADOS EN INTERVALOS

③ Los Ingresos netos (millones de dolares) de una muestra de grandes importadores de antigüedades se organizaron en la siguiente tabla, determina: La Varianza, la desviación estandar y el coeficiente de Variación.

Ingreso neto	x	f	x*f	(x- \bar{x}) ²	f*(x- \bar{x}) ²
2-6	4	1	4	67.24	67.24
6-10	8	4	32	17.64	70.56
10-14	12	10	120	0.04	0.4
14-18	16	3	48	14.44	43.32
18-22	20	2	40	60.84	121.68
Total		20	244		303.2

$$\bar{x} = \frac{\sum x \cdot f}{n} = \frac{244}{20} = \boxed{12.2}$$

Varianza

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 \cdot f}{n - 1}$$

$$s^2 = \frac{303.2}{19}$$

$$s^2 = \boxed{15.95}$$

Desviación estandar

$$\sigma = \sqrt{15.95}$$

$$\sigma = \boxed{3.99}$$

Coficiente de Variación

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100 \quad \text{Porcentaje}$$

$$CV = \frac{3.99}{12.2} \cdot 100 = \boxed{32.70\%}$$

$$\text{Varianza} = \boxed{15.95}$$

$$\text{Desviación estandar} = \boxed{3.99}$$

$$CV = \boxed{32.70\%}$$