

ESTADISTICA DESCRIPTIVA
MAGNER JOEL HERRERA ORDOÑEZ

PRESENTA EL ALUMNO:

ERIK JOSUE NIEVES SANTIZO

GRUPO, SEMESTRE y MODALIDAD:

3er. Cuatrimestre Administración de empresas

FRONTERA COMALAPA A 19 DE JULIO DEL 2020

Ejercicio 1

Los años de servicio de una muestra de 7 empleados en la oficina de papeles de state farm insurance son: 2, 2, 4, 4, 5, 5 y 6. Determine la variancia, la desviación estandar y el coeficiente de variancia.

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

$$n=7$$

$$\bar{x}=4$$

$$\text{Varianza}$$
$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

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

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

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

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

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

$$\sigma^2 = 2 \text{ Varianza}$$

$$CV = \frac{1.4142}{4}$$

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

$$CV = 0.3535 \times 100$$

$$\sigma = 1.4142 \text{ Desviación estandar. } CV = 35.35 \text{ coeficiente de variancia}$$

Ejercicio 2. A continuación, se presentan los datos de la edad de 30 estudiantes de Ingeniería, con estos datos. Calcule lo siguiente: la variancia, la desviación estándar y el coeficiente de la variación.

Edad x	f	$X + f$	$(x - \bar{x})^2$	$f(x - \bar{x})^2$	$\bar{x} = 22.7$
21	1	21	2.89	2.89	$(x - \bar{x})^2 \cdot f$
22	4	88	0.49	1.96	$(21 - 22.7)^2$
23	3	69	0.09	0.27	$= 2.89$
24	1	24	1.69	1.69	$(22 - 22.7)^2$
25	1	25	5.29	5.29	$= 0.49$
total	10	227	12.1	12.1	$(23 - 22.7)^2$

$$\bar{x} = \frac{\sum X \cdot f}{n}$$

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

$$\bar{x} = \frac{227}{10}$$

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

$$\bar{x} = 22.7$$

$$\sigma^2 = 1.21 \text{ Varianza}$$

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

$$\sigma = 1.1 \text{ Desviación estándar}$$

$$Cv = \frac{\sigma}{\bar{x}} \times 100$$

$$Cv = \frac{1.1}{22.7} \times 100$$

$$Cv = 0.0484 \times 100$$

$$Cv = 4.84\% \text{ Coeficiente de variación}$$

Ejercicio 3. Los siguientes datos (Centros de datos) de una muestra de grande muestra de estudiantes en un instituto de estudios de la ciudad de Bogotá, la universidad, el número de estudiantes y el promedio de notas.

Intervalo Nota	X	f	X*f	(X-K) ²	f*(X-K) ²	(X-K) ²
2-6	4	1	4	67.24	67.24	(4-12.2) ²
6-10	8	4	32	17.64	70.56	=67.24
10-14	12	10	120	0.04	0.4	(8-12.2) ²
14-18	16	5	48	11.44	43.32	=17.64
18-22	20	2	40	60.84	121.68	(12-12.2) ²
Total		20	244		303.2	=0.04

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X-K)^2 \cdot f}{n} = \frac{(16-12.2)^2}{20} = 19.94$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X \cdot f}{n}$$

$$\sigma^2 = \frac{303.2}{20}$$

$$= \frac{(20-12.2)^2}{20} = 60.84$$

$$\bar{X} = \frac{244}{20} = 12.2$$

$$\sigma^2 = 15.16 \text{ Varianza}$$

$$\sigma = \sqrt{15.16}$$

$$\sigma = 3.89 \text{ desviación estándar}$$

$$C_v = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100$$

$$C_v = \frac{3.89}{12.2} \times 100$$

$$C_v = 0.3188 \times 100$$

$$C_v = 31.88\% \text{ Coeficiente de variación}$$