



**Nombre del alumno: ARACELY MATIAS DIAZ**

**Nombre del profesor: MAGNER JOEL HERRERA**

**Nombre del trabajo: MEDIDAS DE DISPERSIÓN**

**Materia: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA**

**Grado: TERCER CUATRIMESTRE**

**Grupo: "A"**

Frontera Comalapa, Chiapas a 18 de julio de 2020.

1. Los años de servicio de una muestra de 7 empleados en la oficina de quejas de State Farm Insurance son 2 2 4 4 5 5 y 6. Determine: la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación.

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

$$\bar{X} = \frac{2+2+4+4+5+5+6}{7}$$

$$\bar{X} = \frac{28}{7}$$

$$\bar{X} = 4$$

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

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

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

$$\sigma = \frac{4+4+1+1+4}{7}$$

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

$$\sigma = 2$$

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

$$\sigma = 1.41$$

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

$$CV = \frac{1.41}{4}$$

$$CV = 0.35 \cdot 100$$

$$CV = 35\%$$

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 estándar y el coeficiente de variación.

Edad X	f	X*f	(x-x) <sup>2</sup>	f(x-x) <sup>2</sup>
21	1	1	2.89	2.89
22	4	88	.49	1.96
23	3	69	0.09	0.27
24	1	24	1.69	1.69
25	1	25	5.29	5.29
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>227</b>	<b>10.45</b>	<b>12.10</b>

$$X = \frac{\sum X.f}{n}$$

$$X = \frac{227}{10}$$

$$X = 22.70$$

$$(x-x)^2 \quad f (1x-x)^2$$

$$(21-22.7)^2 = 2.89 * 1 = 2.89$$

$$(22-22.7)^2 = .49 * 4 = 1.96$$

$$(23-22.7)^2 = 0.09 * 3 = 0.27$$

$$(24-22.7)^2 = 1.69 * 1 = 1.69$$

$$(25-22.7)^2 = 5.29 * 1 = 5.29$$

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

$$\sigma^2 = \frac{12.10}{10}$$

$$\sigma^2 = 1.21$$

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

$$\sigma = 1.1$$

$$CV = \frac{\sigma}{X}$$

$$CV = \frac{1.1}{22.7}$$

$$CV = 0.04 * 100$$

$$CV = 4\%$$

3. Los ingresos netos (millones de dólares) de una muestra de grandes importadores de antigüedades se organizaron en la siguiente tabla, determina: la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación.

Ingreso neto	x	f	X*f	(x-x) <sup>2</sup>	F*(x-x) <sup>2</sup>
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	0.40
14-18	16	3	48	14.44	43.32
18-22	20	2	40	60.84	121.68
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>244</b>	<b>160.2</b>	<b>303.2</b>

x*f	(x-x) <sup>2</sup>	f(x-x) <sup>2</sup>
4 * 1 = 4	(4-12.2) <sup>2</sup> = 67.24	67.24 * 1 = 67.24
8 * 4 = 32	(8-12.2) <sup>2</sup> = 17.64	17.64 * 4 = 70.56
12 * 10 = 120	(12-12.2) <sup>2</sup> = 0.04	0.04 * 10 = 0.40
16 * 3 = 48	(16-12.2) <sup>2</sup> = 14.44	14.44 * 3 = 43.32
20 * 2 = 40	(20-12.2) <sup>2</sup> = 60.84	60.84 * 2 = 121.68

$$X = \frac{\sum x \cdot f}{n} \quad x = \frac{244}{20} \quad x = 12.20$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x \cdot f)^2 \cdot f}{N}$$

$$\sigma^2 = \frac{303.20}{20}$$

$$\sigma^2 = 15.16$$

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

$$\sigma = 3.89$$

$$CV = \frac{\sigma}{X}$$

$$CV = \frac{3.89}{12.20}$$

$$CV = 0.31 * 100 \quad CV = 31\%$$