



**Nombre Del Alumno(a): Sindi
Berenice Gálvez Morales**

**Nombre Del Profesor: ING: Magner
Joel Herrera Ordoñez**

**Nombre Del Trabajo: Ejercicios sobre:
“Medidas De Dispersión”.**

Materia: Estadística Descriptiva

Grado: 3^a cuatrimestre

Frontera Comalapa, Chiapas a 18 de Julio de 2020.

MEDIDAS DE DISPERSION

EJERCICIOS

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

* DATOS NO AGRUPADOS O DESAGRUPADOS

Ejercicio #1. 2, 2, 4, 4, 5, 5, 6

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

$= \frac{28}{7}$

$= 4$

DESVIACIÓN ESTÁNDAR

$\sigma = \sqrt{2}$

$\sigma = 1.41$

Coeficiente de Variación

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

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

$CV = 0.35 \times 100$

$CV = 35\%$

VARIANZA

$\sigma^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}$

$\sigma^2 = \frac{(2-4)^2 + (2-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (5-4)^2 + (5-4)^2 + (6-4)^2}{10}$

$\sigma^2 = \frac{(-2)^2 + (-2)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (2)^2}{10}$

$\sigma^2 = \frac{4+4+1+1+4}{10}$

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

Ejercicio 2. A continuación, se presentan los datos de la edad de 10 estudiantes de licenciatura; con esos datos calcule lo siguiente: la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación.

*** DATOS AGRUPADOS PUNTUALMENTE**

Ejercicio #2

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	10.45	12.1

X * F	(x - \bar{x}) ²
1 x 21 = 21	(21 - 22.7) ² = (-1.7) ² = 2.89
22 x 4 = 88	(22 - 22.7) ² = (-0.7) ² = 0.49
23 x 3 = 69	(23 - 22.7) ² = (0.3) ² = 0.09
24 x 1 = 24	(24 - 22.7) ² = (1.3) ² = 1.69
25 x 1 = 25	(25 - 22.7) ² = (2.3) ² = 5.29

VARIANZA

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

$$\sigma^2 = 1.21$$

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

$$\bar{x} = \frac{\sum x \cdot F}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{227}{10} = 22.7$$

DESVIACIÓN ESTÁNDAR

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

$$\sigma = 1.1$$

CV = COEFICIENTE DE VARIACIÓN

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

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

$$CV = 0.04 \times 100 = 4\%$$

Ejercicio 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

*** DATOS AGRUPADOS EN INTERVALOS ***

Ejercicio # 3.

INGRESO NETO	X	F	X.F	$(x-\bar{x})^2$	$f \cdot (x-\bar{x})^2$
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	160.2	303.2

Promedio

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

$$\bar{x} = \frac{4+32+120+48+40}{20}$$

$$\bar{x} = \frac{244}{20}$$

$$\bar{x} = 12.2$$

$X \cdot f$	$(x - \bar{x})^2$	$f \cdot (x - \bar{x})^2$
$4 \times 1 = 4$	$(4 - 12.2)^2 = (-8.2)^2 = 67.24$	$1 \times 67.24 = 67.24$
$8 \times 4 = 32$	$(8 - 12.2)^2 = (-4.2)^2 = 17.64$	$4 \times 17.64 = 70.56$
$12 \times 10 = 120$	$(12 - 12.2)^2 = (-0.2)^2 = 0.04$	$10 \times 0.04 = 0.4$
$16 \times 3 = 48$	$(16 - 12.2)^2 = (3.8)^2 = 14.44$	$3 \times 14.44 = 43.32$
$20 \times 2 = 40$	$(20 - 12.2)^2 = (7.8)^2 = 60.84$	$2 \times 60.84 = 121.68$

VARIANZA

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

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

$$\sigma^2 = 15.16$$

DESVIACIÓN ESTÁNDAR

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

$$\sigma = 3.89$$

COEFICIENTE DE VARIACIÓN

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

$$CV = \frac{3.89}{12.2}$$

$$CV = 0.31 \times 100$$

$$CV = 31\%$$