



## **ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**NOMBRE DE LA ALUMNA: ABDELENI CHUN ORTIZ**

**NOMBRE DEL PROFESOR: JOEL HERRERA HORDOÑEZ**

**MATERIA: ESTADISTICA DESCRIPTIVA**

**TRABAJO: TABLAS**

**(MEDIDAS DE DISPERSION)**

**GRUPO: "A "**

**GRADO: 3er CUATMERISTRE**

**FRONTERA COMALAPA CHIAPAS A 17 DE JULIO DE 2020**

## DATOS NO AGRUPADOS O DESAGRUPADOS

Los años de servicio de una muestra de 7 empleados en la oficina de quejas de state form insurance son 2,2,4,4,5,5 y 6. Determina la varianza, la desviacion estndar y el coefiente.

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

$\bar{x} = 4$  años  
 $\sigma^2 = 2$  años  
 $\sigma = 1.41$  años  
 $C_v = 35.25\%$

Formula para obtener la Variancia

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N} = \frac{(2-4)^2 + (2-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (5-4)^2 + (5-4)^2 + (6-4)^2}{7}$$
$$\sigma^2 = \frac{(2)^2 + (2)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (1)^2 + (1)^2 + (2)^2}{7}$$
$$\sigma^2 = \frac{4+4+0+0+1+1+4}{7}$$
$$\sigma^2 = \frac{14}{7} = 2$$

Formula para obtener la Desviacion Estandar

$$\sigma = \sqrt{2}$$
$$\sigma = 1.41$$

Formula para obtener el coeficiente de Variacion:

$$C_v = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{1.41}{4} = 0.3525$$
$$0.35 \times 100 = 35.25\%$$

X=4 f=2 f=1.41 cv=35.25%

## DATOS AGRUPADOS PUNTUALMENTE

2. A continuación se presentan los datos de la edad de los 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  | 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                |

RESULTADOS

$\bar{X}=22.7$  AÑOS

$\sigma^2=1.21$  AÑOS

$\sigma=1.1$  AÑOS

CV=4.84%

PROCEDIMIENTO.....

$$\text{Formula} = \bar{x} = \frac{\sum x \cdot f}{N}$$

$$\begin{array}{l} 21 \times 1 = 21 \\ 22 \times 4 = 88 \\ 23 \times 3 = 69 \\ 24 \times 1 = 24 \\ 25 \times 1 = 25 \end{array} \quad = \frac{21 + 88 + 69 + 24 + 25}{10} = \frac{227}{10}$$

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

$$\begin{aligned} \bar{x} &= 22.7 \\ \sqrt{2} &= 1.21 \\ \sigma &= 1.1 \\ CV &= 4.84\% \end{aligned}$$

Formula para la Variancia

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

$$\begin{aligned} &= \sum (x - \bar{x})^2 \cdot f \\ &= (21 - 22.7)^2 = 2.89 \times 1 = 2.89 \\ &= (22 - 22.7)^2 = 0.49 \times 4 = 1.96 \\ &= (23 - 22.7)^2 = 0.09 \times 3 = 0.27 \\ &= (24 - 22.7)^2 = 1.69 \times 1 = 1.69 \\ &= (25 - 22.7)^2 = 5.29 \times 1 = 5.29 \\ &= \frac{12.1}{10} \end{aligned}$$

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

$$\sigma^2 = 1.21$$

Desviacion Estandar

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

$$\sigma = 1.1$$

Coefficente de Varianza

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

$$CV = \frac{1.1}{22.7} = 0.0484 \times 100$$

$$CV = 4.84\%$$

## DATOS AGRUPADOS EN INTERVALOS

3: Los ingresos netos ( millones de dolares) de una muestra de importadores de antiguedades se organizaron en la siguiente tabla determina la desviacion estandar y el coeficiente de variacion.

| 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               | 0.4                 |
| 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>303.2</b>        |

### RESULTADOS

$$X=12.2$$

$$\sigma^2=15.16$$

$$\sigma=3.89$$

$$Cv=31.88\%$$

### PROCEDIMIENTO

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

$$= x \cdot f$$

$$\begin{aligned} 4 \times 1 &= 4 & = \frac{4 + 32 + 120 + 48 + 40}{20} = \frac{244}{20} \\ 8 \times 4 &= 32 \\ 12 \times 16 &= 120 \\ 16 \times 3 &= 48 \\ 20 \times 2 &= 40 \end{aligned}$$

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

$$\bar{x} = 12.2$$

$$s^2 = 15.16$$

$$s = 3.89$$

$$CV = 31.88\%$$

Formula para la Variacion

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

$$= (x - \bar{x})^2 \cdot f$$

$$(4 - 12.2)^2 = 67.24 \times 1 = 67.24$$

$$(8 - 12.2)^2 = 17.64 \times 4 = 70.56$$

$$(12 - 12.2)^2 = 0.04 \times 16 = 0.4$$

$$(16 - 12.2)^2 = 14.44 \times 3 = 43.32$$

$$(20 - 12.2)^2 = 60.84 \times 2 = \frac{121.68}{303.2}$$

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

$$s^2 = 15.16$$

Desviacion Estandar

$$s = \sqrt{15.16}$$

$$s = 3.89$$

Coefficiente de Variacion

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

$$CV = \frac{3.89}{12.2} = 0.3180 \times 100$$

$$= 31.88\%$$