



Mi Universidad

NOMBRE DEL ALUMNO: Diliany Yamileth Perez Castro

TEMA: Medidas de tendencia central, medidas de dispersión y medidas de posición

PARCIAL: 2''

MATERIA: Estadística

NOMBRE DEL PROFESOR: Magner Joel Herrera Ordoñez

LICENCIATURA: Contaduría Publica y Finanzas

CUATRIMESTRE: 2''

Medidas de Tendencia Central.

Datos no agrupados & desagrupados.

Ejercicio 1. Los siguientes datos representan la cantidad de minutos que 30 estudiantes intervienen para trasladarse de su casa a la escuela. Determina la media, mediana y moda.

15 15 15 16 17 18 19 19 20 21 23 23 24
 25 25 25 28 28 29 31 32 32 32 33 33 36
 41 42 43 43

| Min | F | F(x) | F |
|-----|----|------|----|
| 15 | 3 | 45 | 3 |
| 16 | 1 | 16 | 4 |
| 17 | 1 | 17 | 5 |
| 18 | 1 | 18 | 6 |
| 19 | 2 | 38 | 8 |
| 20 | 1 | 20 | 9 |
| 21 | 1 | 21 | 10 |
| 23 | 2 | 46 | 12 |
| 24 | 1 | 24 | 13 |
| 25 | 3 | 75 | 16 |
| 28 | 2 | 56 | 18 |
| 29 | 1 | 29 | 19 |
| 31 | 1 | 31 | 20 |
| 32 | 3 | 92 | 23 |
| 33 | 2 | 66 | 25 |
| 36 | 1 | 36 | 26 |
| 41 | 1 | 41 | 27 |
| 42 | 1 | 42 | 28 |
| 43 | 2 | 86 | 30 |
| | 30 | 803 | |

$$\bar{x} = \frac{\sum F(x)}{n} = \frac{803}{30} = 26.76$$

$$\text{Mediana} = \frac{n+1}{2} = \frac{30+1}{2} = \frac{31}{2} = 15.5$$

Moda: 15, 25, 32

Medidas de Dispersión

Datos no agrupados o desagrupados

Ejercicio 2. Calcular la varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación de los siguientes datos: 2, 4, 6 y 8 sabiendo que corresponden a una muestra.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \text{ medio aritmético}$$

Desviación estándar:

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{6.66} = 2.58$$

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \text{varianza}$$

Coefficiente de Variación

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} (100) = \frac{2.58}{5} (100) = 51$$

$$s = \sqrt{s^2} \text{ Desviación estándar. } s$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{20}{4} = 5$$

varianza:

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = s^2 = \frac{(2-5)^2 + (4-5)^2 + (6-5)^2 + (8-5)^2}{4-1}$$

$$s^2 = \frac{(-3)^2 + (-1)^2 + (1)^2 + (3)^2}{4-1}$$

$$s^2 = \frac{9+1+1+9}{3} = \frac{20}{3} = 6.66$$

Datos agrupados en intervalos

Ejercicio 3.

En la siguiente tabla aparecen los datos correspondientes a la cantidad de Cuadernos Vendidos por una papelería durante 30 días. Determina la Varianza, la desviación estándar y el coeficiente de Variación.

| Cantidad de Cuadernos vendidos | Numero de días (F) | Punto medio (Pm) | F * Pm | (Pm - \bar{x}) ² | F * (Pm - \bar{x}) ² |
|--------------------------------|--------------------|------------------|--------|--------------------------------|------------------------------------|
| 5 - 10 | 3 | 7.5 | 22.5 | 100 | 300 |
| 10 - 15 | 7 | 12.5 | 87.5 | 25 | 175 |
| 15 - 20 | 10 | 17.5 | 175 | 0 | 0 |
| 20 - 25 | 8 | 22.5 | 180 | 25 | 200 |
| 25 - 30 | 1 | 27.5 | 27.5 | 100 | 100 |
| 30 - 35 | 1 | 32.5 | 32.5 | 225 | 225 |
| Total | 30 | | 525 | | 1,000 |

$$\bar{x} = \frac{\sum F \cdot Pm}{n} = \frac{525}{30} = 17.5$$

$$S^2 = \frac{\sum F (Pm - \bar{x})^2}{\sum F - 1} = \frac{1,000}{29} = 34.48$$

$$SN \sqrt{34.48} = 5.87$$

$$CV = \frac{S}{\bar{x}} \cdot (100) = \frac{5.87}{17.5} \cdot (100) = 33.54\%$$

Medidas de Posición

Ejercicio 4:

Los siguientes datos representan el número de puntos obtenidos como resultado de un test de inteligencia.

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | 25 | 28 | 30 | 30 | 33 | 35 | 36 | 37 | 37 | 38 | 40 | 40 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | | |
| 40 | 40 | 40 | 40 | 41 | 43 | 48 | 50 | | | | | |

Determina:

$$Q_2 = \frac{h_0}{4} =$$

$$Q_2 = \frac{1 \cdot 20}{4} = \frac{20}{4} = 5 \rightarrow \underline{\underline{35}}$$

$$D_7 = \frac{7 \times 20}{10} = 14 \rightarrow \underline{\underline{40}}$$

$$D_9 = \frac{9 \times 20}{10} = 18 \rightarrow \underline{\underline{43}}$$

$$P_{15} = \frac{15 \times 20}{110} = 2.72 \rightarrow \underline{\underline{30}}$$

