



**Mi Universidad**

## **EJERCICIOS**

**NOMBRE DEL ALUMNO: Jordi Arturo Maldonado Robledo**

**TEMA: Medidas de Tendencias**

**PARCIAL: 2**

**MATERIA: Estadística Descriptiva**

**NOMBRE DEL PROFESOR: Magner Joel Herrera Ordoñez**

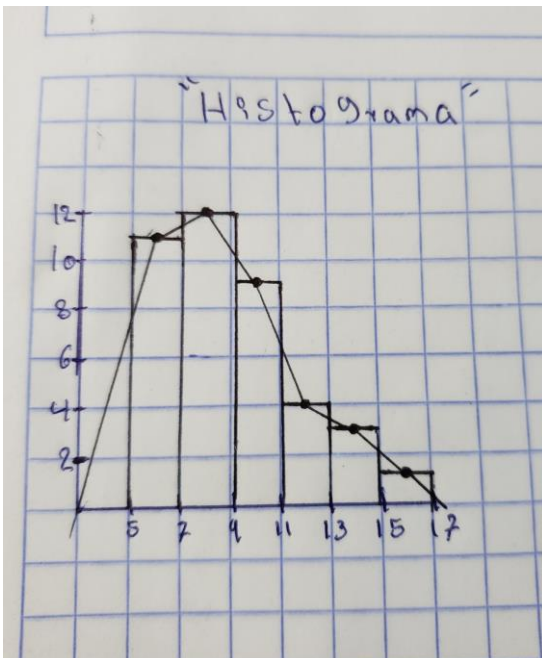
**LICENCIATURA: Administración de Empresas**

**CUATRIMESTRE: 3**

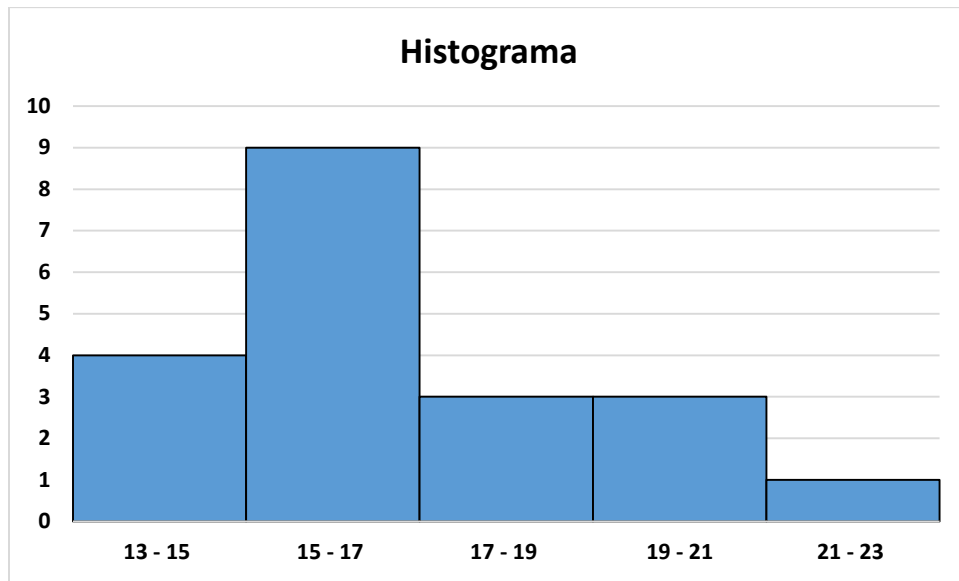
## GRAFICACION Y TABLAS DE FRECUENCIAS (VALOR 5%)

**EJERCICIO 1.** La siguiente tabla de datos registra el número automóviles vendidos de 40 vendedores en un periodo de un mes. Dibuja el histograma y el polígono de frecuencias correspondiente.

| Número de Automóviles | f         |
|-----------------------|-----------|
| 5 – 7                 | 11        |
| 7 – 9                 | 12        |
| 9 – 11                | 9         |
| 11 – 13               | 4         |
| 13 – 15               | 3         |
| 15 – 17               | 1         |
| <b>Total</b>          | <b>40</b> |



**EJERCICIO 2.** La siguiente grafica representa la edad de 20 empleados de una empresa de seguros. Con esta grafica reconstruye la tabla de distribución de frecuencias.



| Clase | f | f <sub>v</sub> | f <sub>v</sub> % | F  | P.M |
|-------|---|----------------|------------------|----|-----|
| 13-15 | 4 | 0.2            | 20%              | 4  | 14  |
| 15-17 | 9 | 0.45           | 45%              | 13 | 16  |
| 17-19 | 3 | 0.15           | 15%              | 16 | 18  |
| 19-21 | 3 | 0.15           | 15%              | 19 | 20  |
| 21-23 | 1 | 0.05           | 5%               | 20 | 22  |
|       |   | 1              | 100%             |    |     |

## MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL (VALOR 10%)

**DATOS NO AGRUPADO O DESAGRUPADOS**

<https://www.youtube.com/watch?v=0DA7Wtz1ddg>

<https://www.youtube.com/watch?v=fOuRqk1nzcY>

## DATOS AGRUPADOS PUNTUALMENTE

<https://www.youtube.com/watch?v=leotQ32xZQ0>

## EJERCICIOS

### DATOS NO AGRUPADOS O DESAGRUPADOS

**Ejercicio 3.** Los siguientes datos representan la cantidad de minutos que 30 estudiantes invierten 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.

Ejercicio 3.

$$\text{media} = \frac{\sum (x * f)}{n} = \frac{803}{30} = 26.76$$
$$\text{mediana} = \frac{n+1}{2} = \frac{30+1}{2} = 15.5$$
$$\frac{25+25}{2} = \frac{50}{2} = 25$$
$$\text{moda} = 15, 25, 32$$

**Ejercicio 4.** Dado el conjunto de datos correspondiente a la edad de ocho niños, determina las medidas de tendencia central (Media, mediana y moda): 9, 3, 8, 8, 9, 8, 9, 18.

Ejercicio 4

3, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 18

$$\text{Media} = \frac{\sum (x * f)}{n} = \frac{72}{8} = \underline{\underline{9}}$$

$$\text{Mediana} = \frac{n + 1}{2} = \frac{8 + 1}{2} = 4.5$$

$$\frac{8 + 9}{2} = \frac{17}{2} = \underline{\underline{8.5}}$$

Moda = 8, 9

## DATOS AGRUPADOS PUNTUALMENTE

**Ejercicio 5.** Los siguientes datos muestran el retardo en segundos respecto a la hora de entrada de 12 empleados en un hospital. Con la información proporcionada determina: la media aritmética, la mediana y la moda.

| X            | f         | F  | x * f      |
|--------------|-----------|----|------------|
| 44           | 1         | 1  | 44         |
| 45           | 4         | 5  | 180        |
| 49           | 1         | 6  | 49         |
| 53           | 1         | 7  | 53         |
| 54           | 1         | 8  | 54         |
| 55           | 2         | 10 | 110        |
| 56           | 1         | 11 | 56         |
| 57           | 1         | 12 | 57         |
| <b>Total</b> | <b>12</b> |    | <b>603</b> |

**x** = Retardo en segundos

**f** = Frecuencia absoluta o real

**F** = Frecuencia acumulada

Ejercicio 5.

$$\bar{x} = \frac{\sum (x \cdot f)}{n} = \frac{603}{12} = \underline{\underline{50.25}}$$

$$\text{Mediana} = \frac{n+1}{2} = \frac{12+1}{2} = 6.5$$

$$\frac{49 + 53}{2} = \underline{\underline{51}}$$

Moda = 45

### **MEDIDAS DE DISPERSION (VALOR 10%)**

Otro de los temas a abordar son las **medidas de dispersión** (Varianza y desviación estándar) para datos no agrupados. Para ello, les adjunto el siguiente enlace donde se explica claramente lo que tienen que hacer para determinar dichos valores.

#### **DATOS NO AGRUPADO O DESAGRUPADOS**

<https://www.youtube.com/watch?v=oZRaDwnpXkY>

Una vez visto el video anterior, resuelve el ejercicio que vienen inmerso en el presente documento. Recuerda que puedes volver a ver el video cuantas veces sea necesario y puedes pausar mientras vas resolviendo tus ejercicios.

#### **EJERCICIO**

#### **DATOS NO AGRUPADOS O DESAGRUPADOS**

**Ejercicio 6.** Los años de servicio de una muestra de 7 empleados en una institución financiera son los siguientes: 2, 2, 4, 4, 5, 5 y 6. Determine: La varianza y la desviación estándar sabiendo que corresponden a una muestra.

Ejercicio 6.

2, 2, 4, 4, 5, 5, 6

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{28}{7} = 4$$

$$s^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1} = \frac{(2-4)^2 + (2-4)^2 + (4-4)^2 + (4-4)^2 + (5-4)^2 + (5-4)^2 + (6-4)^2}{7 - 1}$$

$$s^2 = \frac{4 + 4 + 1 + 1 + 4}{6}$$

$$s^2 = \frac{14}{6} = 2.33$$

$$s^2 = \sqrt{2.33} = 1.526$$

$$s = \underline{\underline{1.526}}$$

**Ejercicio 7.** Calcular la varianza y la desviación estándar de los siguientes datos: 2, 4, 6 y 8 sabiendo que corresponden a una población.

Ejercicio 7  
2, 4, 6, 8

$$m = \frac{\sum x}{n} = \frac{20}{4} = 5$$
$$s^2 = \frac{\sum (x - m)^2}{n} = \frac{(2-5)^2 + (4-5)^2 + (6-5)^2 + (8-5)^2}{4}$$
$$s^2 = \frac{9 + 1 + 1 + 9}{4}$$
$$s^2 = \frac{20}{4} = 5$$
$$s = \sqrt{5}$$
$$s = 2.23$$

## FORMULAS

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \text{Media aritmetica}$$

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

¡Ojo! en la varianza es **n-1** es decir si tengo 7 datos le resto 1.

$$s = \sqrt{s^2} \quad \text{Desviacion estandar}$$

**ENVIO:** Una vez realizadas todas las actividades implícitas en el presente documento deberás adjuntarlo en un solo archivo en el apartado de plataforma en formato PDF con su debida presentación y con las operaciones respectivas.