**Medidas de tendencia central y de Dispersión**

Se anotó el número de quejas recibidas en el Ministerio de\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ por usuarios del servicio \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Con estos datos se pretende determinar el nivel de satisfacción con relación al servicio obtenido.

0, 1, 0, 2, 3, 1, 3, 5, 3, 0, 1, 5, 1, 0, 0, 4, 4, 0, 0,1, 2, 0, 2, 3, 5, 0, 1, 5, 4,1,1, 2,1, 3, 4

Podemos simplificar el cálculo si organizamos los datos en una:

A.-Distribución de frecuencia simple

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No. De quejas** | **Cant puérperas(f)** | Xi\*f | F |
|
| 0 | 9 |   | 9 |
| 1 | 9 | 9 | 18 |
| 2 |   |  |   |
| 3 |   |   |   |
| 4 |   |   |   |
| 5 |   |   | 35 |
| Total | 35 |   |   |

$X\_{i}=\frac{\sum\_{}^{}x}{n}$

Ver procedimientos para la mediana (me)

El primer paso se cumple pues ya están ordenados, luego se obtiene la frecuencia acumulada y se determina la mediana con el **valor que sea mayor o igual** a la profundidad, esta frecuencia es el valor de la mediana.

B.- Datos agrupados en una distribución de frecuencia con clases.

No se tiene un valor único de la variable, sino que se dispone de un rango de valores, por lo que el valor de la variable, Xi, se representa por el punto medio (PM) o marca de clase(M).

Los pasos para obtener el promedio a partir de datos agrupados en clase son:

1) Calcular el punto medio de cada clase (límite inferior y límite superior de cada clase y este resultado dividido entre dos).

2) Multiplicar cada valor del punto medio por su respectiva frecuencia

3) Sumar el producto de cada punto medio por su frecuencia

4) Dividir el resultado de la suma entre la suma de la frecuencia

***Ejemplo:*** Se analizó el registro de la edad

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   |  | **PM** | **PM\*f** |
| 34\_38 |  4 | 36 | 144 |
| 38\_42 |  16 |  |  |
| 42\_46 |  11 |  |  |
| 46\_50 |  4 |  |  |
|  Total |  35 |  | 1460 |

$$X\_{i}=\frac{\sum\_{}^{}PM\*f}{\sum\_{}^{}f}$$

La mediana se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

$$m\_{e}=L\_{i+}\frac{\left(\frac{n}{2}-Fa\right)}{f}\*c$$

 Me: Mediana

Li : Límite inferior de la clase que contiene a la mediana

n/2 : profundidad, también llamada orden de la mediana

Fa: Frecuencia acumulada hasta la clase anterior a la clase de la mediana.

f: Frecuencia absoluta simple de la clase que contiene a la mediana

El primer paso consiste en obtener la frecuencia acumulada luego calculamos la profundidad y con el resultado identificamos la clase mediana de donde se identificara cada termino de la formula.

La clase mediana se busca en la frecuencia acumulada el primer valor que sea mayor o igual al orden de la mediana y la clase a que corresponda esta frecuencia es la clase de la mediana

La moda se define como el valor o atributo que más se repite en un conjunto de datos.

La Moda no es una medida que aporte mucha información, por lo tanto su uso es bien

limitado.

$$m\_{o}=L\_{i}+\left[\frac{\frac{n}{2}+Fa}{f}\right]c$$

1. Para el siguiente conjunto de datos (puntaje evaluación empleados, maestros /personas evaluadas para un cargo público).

Calcular, varianza, la desviación estándar y el coeficiente de variación.

43.8 36.4 58.8 58.8 40.0 43.5 27.0 31.3

2. En cierta comunidad se han censado los establecimientos hoteleros según el

Número de empleados, y los datos se han presentado en la siguiente tabla:

|  |  |
| --- | --- |
| Nº de | Nº de |
| empleados | hoteles |
| 0 a 5  | 125 |
| 5 a 15  | 60 |
| 15 a 50 | 13 |
| 50 a 200 | 2 |
|   |   |

a) Calcular las medidas de tendencia centrales para el número de empleados.

b) Calcular el coeficiente de variación

c) Grafique los datos