



Nombre de alumno: Danilo Sánchez Espinoza

Nombre del profesor: Juan José Ojeda

Nombre del trabajo: Investigación unidad 2

Materia: Estadística

Grado: 1/er. Cuatrimestre

Grupo: LAE01SSC0120-A

Ocosingo, Chiapas a 17 de October de 2020.

Investigación unidad 2

Datos agrupados

MEDIA ARITMÉTICA:

Se calcula sumando todos los productos de **marca clase** con la frecuencia absoluta respectiva y su resultado dividirlo por el número total de datos. La **marca clase** de una tabla para datos agrupados en intervalos corresponde al promedio de los extremos de cada intervalo.

Formula;

$$\bar{X} = \frac{\text{Suma (marca clase} \times \text{frecuencia absoluta)}}{\text{Total de datos}}$$

Por ejemplo: el intervalo 20-25, ¿dónde?

36; corresponde al extremo inferior del intervalo

40: corresponde al extremo superior del intervalo

En el intervalo anterior la marca de clase es 38, es decir

$$x = 36 + 40 / 2 = 38$$

MEDIANA:

$$Me = L_j + \frac{\frac{N}{2} - F_{j-1}}{f_j} \cdot t_j$$

MODA:

$$Mo = L_i + \frac{f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} \cdot t_i$$

Datos no agrupados

MEDIA ARITMETICA: (Promedio) para el cálculo de esta se toman los diferentes datos de la muestra o de las muestras que quieran realizarse, seguido de la suma de todas ellas y por consiguiente dividiendo el resultado entre el total de los datos que se sumaron. La fórmula es la siguiente:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Donde:

\bar{x} = media aritmética

x_i = dato i

n = número de datos en la muestra

Por ejemplo: Se ha tomado de muestra el tiempo que tarda un grupo de 7 ciclistas en recorrer una pista. Calcula el tiempo promedio de su recorrido.

$$\bar{x} = \frac{5.6+4.5+5.8+4.9+6.2+5.2+5.5}{7} = 5.38 \text{ minutos.}$$

MEDIANA: Para el cálculo de esta puede realizarse de dos maneras dependiendo el caso que se presente.

- Se ordenan los datos en cuanto a su magnitud, ya sea de menor a mayor o de mayor a menor. Una vez ordenados se cuenta el número de datos que se tenga, esto comenzando de extremo a extremo, si el número de datos es impar, quedando un solo dato en el medio automáticamente ese resultado será el de la moda.

Por ejemplo: los siguientes datos son las medidas obtenidas del largo de 7 cercas y sus mediciones son las siguientes 9.9,9.4,9.6,9.9,9.9,9.5,9.7.

Solución: Ordenándolos de menor a mayor quedarían de la siguiente manera;

9.4, 9.5, 9.6, 9.7, 9.9, 9.9, 9.9, y el número resaltado en color gris sería el resultado de la media.

Mediana=9.7 m.

- Si las sumas de los datos dan como resultado un número par los datos se ordenan de mayor a menor valor o viceversa, y se toman para el cálculo promedio de la mediana los dos datos que den al centro y se suman, para posterior a ello dividirlos entre dos y obtener un resultado promedio.

Por ejemplo; los siguientes datos fueron obtenidos de la medida de bastones de pastel 2.8,2.3,2.4,2.5,2.8,2.7,2.2,2.6.

Solución: ordenados de mayor a menor quedaría de la siguiente manera;

2.8,2.8,2.7,2.6,2.5,2.4,2.3,2.2.

Mediana= $2.6+2.5/2= 2.55\text{cm}$.

MODA: se ordenan los datos obtenidos en una tabla para ver la frecuencia en que estos aparecen, pueden existir varias modas (polimodal), una única moda (unimodal) o tener 2 (bimodal), o también puede que carezca de moda, esto último a que ningún dato sea repetitivo.

Por ejemplo: el tiempo que duran en recorrer un kilómetro un grupo de 12 estudiantes.

12.2min,12.4,12.5,12.9,13,13,13,12.5,12.3,12.4, 12.2,12.6.

Tiempo	Frecuencia
12.2	2
12.3	1
12.4	2
12.5	2
12.6	1
12.9	1
13	3*

Moda: 13 minutos.

Ejemplo de moda bimodal: se hizo el conteo de las edades más frecuentes en un grupo de danza.
12, 13, 14, 15,13,12,14,16,17,12,11,14,12,13,13.

Tiempo	Frecuencia
11	1
12	4*
13	4*
14	3
15	1
16	1
17	1

Moda1= 12 años.

Moda2= 13 años.