

MEDIDAS DE DISPERSIÓN O DE VARIABILIDAD

Las **medidas de dispersión**, también llamadas medidas de variabilidad, muestran la variabilidad de una distribución, indicando por medio de un número, si las diferentes puntuaciones de una variable están muy alejadas de la mediana. Cuanto mayor sea ese valor, mayor será la variabilidad, cuanto menor sea, más homogénea será a la mediana. Así se sabe si todos los casos son parecidos o varían mucho entre ellos.

La medida de dispersión o de variabilidad es un número que representa el desarrollo o el valor de la dispersión en un conjunto de datos.

RANGO O AMPLITUD

El **rango** o recorrido estadístico es la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo en un grupo de números aleatorios. Se le suele simbolizar con **R**.

Requisitos del rango

- Ordenamos los números según su tamaño.
- Restamos el valor mínimo del valor máximo

Ejemplo: Para una muestra (8, 7, 6, 9, 4, 5), el dato menor es 4 y el dato mayor es 9 (Valor unitario inmediatamente posterior al dato mayor menos el dato menor). Sus valores se encuentran en un rango de: Rango = 5.

Ejercicio No. 1: Hallar el rango de las series de números siguientes.

1. 18, 10, 12, 15, 17, 20, 25, 28, 35, 40, 46, 50 y 52.
2. 89, 93, 65, 45, 67, 58, 68, 70, 89, 76, 85, 72, 96, 40, 60 y 72.
3. 456, 476, 480, 450, 466, 566, 550, 545, 400, 470 y 500.
4. 3456, 3000, 3200, 3300, 3450, 3337, 3390, 3450, 3500, 3565, 3500 y 4050.
5. 36, 44, 28, 34, 66, 72, 74, 48, 52, 64, 70, 72, 80, 83, 24, 50, 60 y 56.

DESVIACIÓN MEDIA

Es la Media Aritmética de las desviaciones respecto a la media tomada en valor absoluto, o sea que es la suma de las desviaciones absolutas de las observaciones desde su media aritmética, dividida entre el número de observaciones.

En Una Serie De Datos Simples:

FORMULA:

En donde

- D =
- N = El número total de datos

Las rayas verticales de la fórmula nos indican que se ha n de sumar los valores absolutos de las desviaciones, es decir, que debemos sumar todos los valores sin tomar en cuenta el signo negativo.

Ejercicio No.2: Hallar la desviación media de:

1. El conjunto: 8, 12, 20, 24, 28, 36, 40, 45 y 48.
2. La serie 3, 8, 5, 9 y 10.
3. La importación de manzana en millones de dólares, del 2008 al 2012: 8.97, 12.83, 14.43 y 13.05.
4. Las ventas de la feria del mueble en quetzales del 2007 al 2010: 785,733; 1,000,000; 1,200,000; 1,500,000 y 1,000,000.
5. Las importaciones (a marzo de cada año del 2008 al 2010, en millones de dólares): 6,209.8; 4,400.7 y 5,342.5
6. La proyección de crecimiento económico de este año (en porcentajes): Guatemala 2.5; El Salvador 2.5; Honduras 3.1; Nicaragua 3; Costa Rica 3.4; y Panamá 5.4

Para Datos Agrupados En Intervalos

Para calcular la desviación media en datos agrupados en intervalos utilizaremos la fórmula anterior, pero en ella las desviaciones que consideremos serán las desviaciones con respecto a la media de los puntos medios de los intervalos.

Ejercicio No.3: Hallar la desviación media de:

1. Las velocidades en Km/h de varios automóviles:

X	F
60 - 69	5
70 - 79	6
80 - 89	14
90 - 99	8
100 - 109	1
110 - 119	1

2. Los ingresos de una muestra de 60 profesionales según la distribución de frecuencias de la tabla:

Ingresos	F
5,500 - 6,499	3
6,500 - 7,499	15
7,500 - 8,499	15
8,500 - 9,499	14
9,500 - 10,499	13

3. Los puntajes obtenidos de una evaluación de Química:

X	F
50 - 59	1
60 - 69	2
70 - 79	6
80 - 89	18
90 - 99	8