

MEDIDAS ESTADÍSTICAS



MateStatistics

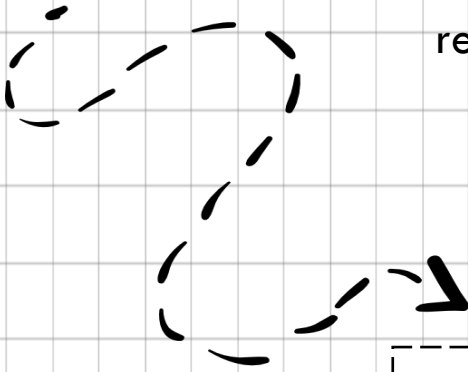
Medidas de Tendencia Central



MEDIA ARITMÉTICA



Media Aritmética



CONCEPTO:

La media aritmética también es conocida como el **promedio**. Para datos no agrupados este valor se calcula al sumar todos los valores de la variable y dividir el resultado para el número total de estos.

FÓRMULA

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_n}{N}$$



Características:



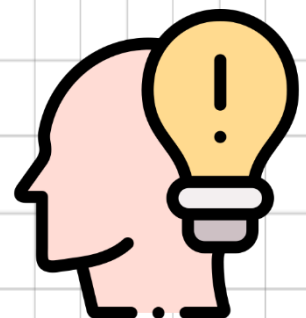
Todo conjunto de valores posee una media aritmética.



Incluye a todos los valores.



Es única.



Ejemplo:

En un examen de matemática del 8vo año paralelo A se obtuvieron las siguientes calificaciones.

Encontremos el promedio general del curso.

Nombre	Calificación
Omar	7
Mónica	8
Daniela	8.5
Josué	9.3
Erick	5
Danna	4.5
Manuel	9.9
Damaris	8.3
Jostyn	0
Jimmy	7.5
Alison	10
Dante	9
Total	12 estudiantes

$$N = 12$$

$$\bar{x} = \frac{7 + 8 + 8.5 + 9.3 + 5 + 4.5 + 9.9 + 8.3 + 0 + 7.5 + 10 + 9}{12}$$

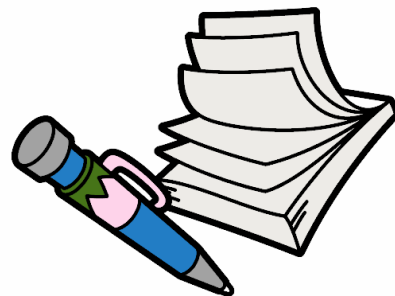
$$\bar{x} = \frac{87}{12}$$

$$\bar{x} = 7,25$$

Por lo tanto, el promedio es de 7,25 puntos.

Practicemos:

Un estudiante que ha terminado sus estudios del colegio desea conocer su promedio de notas para poder postular al ingreso de la universidad. Para ello le detallan sus notas de cada año:



Año lectivo	Calificación
8vo año	9.00
9no año	9.50
10mo año	10.00
1ro Bach.	8.97
2do Bach.	9.14
3ro Bach.	9.00
Total	6 años

¿Cuál es el promedio de grado?

Puedes utilizar la herramienta de calculadora propuesta en este recurso.

MateStatistics

Medidas de Tendencia Central



MEDIANA



Mediana



La mediana es el valor que ocupa la posición central en un conjunto ordenado de datos. Se simboliza mediante la abreviación **Me**. Para calcular la mediana es necesario ordenar los datos de forma ascendente y ubicar el valor central.

El valor de la mediana solo puede calcularse para datos cuantitativos



Importante...

La mediana varía si la cantidad de datos es par o impar.



Datos Impares:

Ejemplo:

Se preguntó a 9 profesores sus edades y se recolectaron los siguientes datos:

34 66 29 44 56 50 33 39 41



Primero: Se orden los datos en forma ascendente

29 33 34 39 41 44 50 56 66



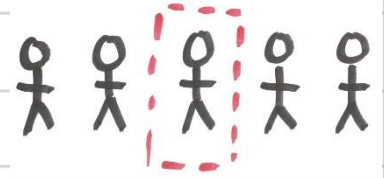
Segundo: Ubicamos el valor central, dejando la misma cantidad de datos antes y después de este valor.

29 33 34 39 41 44 50 56 66

Por lo tanto, la mediana es 41

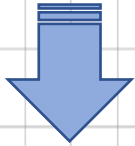
Datos Pares:

Cuando el número de datos es par, no existe un valor que se ubique justo en el centro, por lo tanto, se toman los dos



En el ejemplo anterior se integró una edad más, por lo tanto, se recolectaron diez edades.

34 66 29 44 56 50 33 39 41 32



Ordenamos:

29 32 33 34 39 41 44 50 56 66

En este caso tenemos dos valores centrales, por lo tanto, calculamos un promedio de las dos:

29 32 33 34 39 41 44 50 56 66

$$Me = \frac{39 + 41}{2}$$

$$Me = 40$$

Por lo tanto, la mediana es 40

MateStatistics

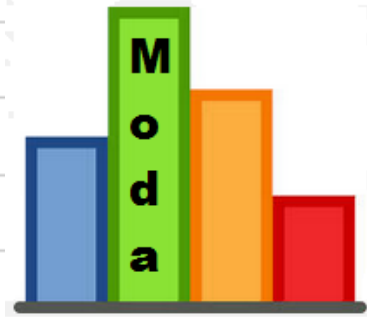
Medidas de Tendencia Central



MODA



Moda:



La moda es el valor de la variable que más veces se repite, es decir la que mayor frecuencia tiene y se representa como **Mo**. Puede ocurrir que este valor no sea único, es decir, que existan varios valores con la misma frecuencia máxima. Se dice entonces que son distribuciones bimodales, trimodales.

Ejemplos de tipos de moda...

TIPO	EJEMPLO	MODA
Moda	2, 5,5 ,7,9,10	Mo = 5
Bimodal	2, 3,3 ,5,7,8, 9,9	Mo = 3,9
Multimodal	2, 3,3 ,5, 7,7 ,8, 9,9	Mo = 3,7,9
Amodal	2,4,5,7,9	No tiene