



## DISEÑO DEL SERVICIO

Código: M2- FOR05

Versión: 02 de septiembre de 2018

## GUÍA DE NIVELACIÓN

Año escolar: 2020 – 2021

Docentes: Mónica Ortega  
Bolaños

Asignatura: Estadística

Grado:  
Octavo A - B

Periodo:  
Tercero

Mes: Abril

Nombre:



Realiza los siguientes ejercicios, para que prepares la recuperación de los temas de estadística del Tercer periodo.

De igual manera revisa las temáticas vistas en el site (<https://sites.google.com/d/1CISak2asxZ1gNDkMUhGjBhuZWwhxsaz5/p/1mrO29G5jRUvIv8cVcvOjo3000IleRCo9/edit>), de la asignatura, en el está la teoría, ejercicios, talleres de todo el periodo, para que repases.

## MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Las medidas de tendencia central son herramientas para buscar de una serie de datos agrupado y no agrupados, el promedio de los datos, el dato central y el que más se repite.

Las medidas de tendencia central son:

### MEDIA ARITMÉTICA O PROMEDIO:

Hay dos formas de obtenerla para datos agrupados y datos no agrupados. Es el promedio de los datos que se tienen.

Se la representa:

$$\bar{X}$$

### MEDIA O PROMEDIO DE DATOS NO AGRUPADOS:

Para encontrar la media o promedio se debe sumar todos los datos y dividir entre la cantidad de datos que se tienen. Siempre debes ordenarlos de menor a mayor.

Formula:

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{N} = \frac{\sum X_i}{N}$$

Es la suma de todos los datos que se tiene y se divide entre la cantidad de datos que se tienen (N).

Ejemplo: 8, 9, 19, 11, 16, 17, 6

$$\bar{X} = \frac{8 + 9 + 10 + 11 + 16 + 17 + 6}{7} = \frac{77}{7} = 11$$

### MEDIA O PROMEDIO DE DATOS AGRUPADOS:

Son los datos que se encuentran agrupados en intervalos, por ser muy grandes y poder analizar de mejor manera.

Para ello se procede de manera diferente.

Se debe elaborar la tabla de frecuencias con la columna de intervalos, frecuencia absoluta, marca de clase y frecuencia absoluta por marca de clase.

Una vez se obtienen los datos de marca de clase por frecuencia absoluta, se totaliza toda la columna y se divide entre el total de datos que se tiene.

La fórmula es:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i f_i}{N}$$

Ejemplo:

Tiempo Minutos	Número de estudiantes	Marca de clase X	Marca (X) F. abs.
(5 - 15)	12	10	120
(15 - 25)	5	20	100
(25 - 35)	8	30	240
(35 - 45)	15	40	600
<b>Total</b>	40		1060

Recuerda que para sacar la marca de clase debes sumar los dos intervalos y dividir entre dos.

$$\frac{5 + 15}{2} = \frac{20}{2} = 10$$

Para sacar la marca de clase por la frecuencia absoluta se multiplica las dos columnas.

$$12 \times 10 = 120$$

$$\frac{1.060}{40} = 26,5 \text{ aproximando } 27$$

DESPUÉS DE REPASAR LA TEORIA AHORA PRACTICA REALIZANDO EL SIGUIENTE EJERCICIO.

1. Se tiene los siguientes datos de edades de personas que asisten a un evento.

35, 25, 43, 12, 43, 38, 22, 15, 56, 55, 38, 38, 22, 40

- A. Halla la media aritmética de los datos.

2. Se tienen los intervalos de las ventas de una frutería durante un mes, los resultados son:

Ventas Frutería	Frecuencia absoluta
(22.000 – 27.000)	11
(27.000 – 32.000)	16
(32.000 – 37.000)	23
(37.000 – 42.000)	28
(42.000 – 47.000)	35
<b>Total</b>	

- A. Halla la media aritmética de los datos agrupados anteriores.

## MEDIANA:

Hay dos formas de obtenerla para datos agrupados y datos no agrupados. La mediana es el valor que ocupa el lugar central de todos los datos, cuando se han ordenado los datos de menor a mayor.

Se la representa: **Me**

### MEDIANA DE DATOS NO AGRUPADOS:

**CUANDO LOS DATOS SON PARES:** la cantidad de datos es par.

Se debe ordenar de mayor a menor y luego se empieza a tachar un número del principio y uno del final, hasta llegar al centro que deben quedar dos números, con los cuales se debe sacar

el promedio de ellos, es decir se suman los dos datos y se divide entre dos y el resultado es la mediana de los datos pares.

Ejemplo:

11	10	20	19	18		Datos
10	11	18	19	20		Ordenados de menor a mayor
10	11	18	19	20		Se tacha
Me = 18						

**CUANDO LOS DATOS SON IMPARES:** la cantidad de datos es impar.

Se debe ordenar de mayor a menor y luego se empieza a tachar un número del principio y uno del final, hasta llegar al centro que deben quedar un solo dato y ese es el resultado de la mediana.

Ejemplo:

12	13	25	20	22	12	Datos
12	12	13	20	22	25	Ordenados de menor a mayor
12	12	13	20	22	25	Se tacha
$\frac{13 + 20}{2}$		33	16,5	/	17	Se saca promedio
2		2				

### MEDIANA DE DATOS AGRUPADOS:

Para obtener la mediana de los datos agrupados o intervalos se debe realizar la tabla de frecuencias, intervalos, frecuencia absoluta, marca de clase, Frecuencia absoluta acumulada.

Se debe sacar el promedio del total de la frecuencia absoluta y el resultado que dé se lo ubica en la Frecuencia absoluta acumulada en qué valor alcanza, una vez se determine el lugar se mira el valor que le corresponde en la marca de clase y ese es el valor de la mediana de datos agrupados.

Ejemplo:

Intervalos	f. absoluta	Marca de clase X	Frecuencia Acumulada
(0 - 1)	5	0,5	5
(1 - 2)	11	1,5	16
(2 - 3)	24	2,5	40
(3 - 4)	12	3,5	52
(4 - 5)	8	4,5	60
<b>Total</b>	60		

Se realiza el promedio de la frecuencia absoluta

60	30		
2			
Me = 2,5			



Cuando los datos se encuentran en intervalos se busca el intervalo que más se repite en la frecuencia absoluta.

Ejemplo:

Intervalos	f. absoluta	Marca de clase X	Frecuencia Acumulada
(0 - 1)	5	0,5	5
(1 - 2)	11	1,5	16
(2 - 3)	24	2,5	40
(3 - 4)	12	3,5	52
(4 - 5)	8	4,5	60
<b>Total</b>	60		
Mo = (2 - 3) se repite 24 veces			

DESPUÉS DE RECORDAR, REALIZA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS PARA HALLAR LA MODA.

6. Se tiene los siguientes datos de edades de personas que asisten a un evento.

35, 25, 43, 12, 43, 38, 22, 15, 56, 55, 38, 38, 22, 40

7. Se tienen los intervalos de las ventas de una frutería durante un mes, los resultados son:

Ventas Frutería	Frecuencia absoluta
(22.000 – 27.000)	11
(27.000 – 32.000)	16
(32.000 – 37.000)	23
(37.000 – 42.000)	28
(42.000 – 47.000)	35
<b>Total</b>	

8. Calcula la media aritmética, la mediana y la moda de los siguientes grupos de datos:

A. 110, 125, 110, 125, 132, 163, 100, 145, 168, 125, 149.

B. 500, 700, 901, 896, 567, 205.

C. 32, 34, 32, 23, 25, 23, 32, 32.

## PROBABILIDAD DE UN SUCESO

La probabilidad mide las posibilidades de que cada uno de los posibles resultados de un suceso que depende del azar, se pueda dar.

Ejemplo:

Se lanza una moneda al aire, la probabilidad de que se dé el suceso es que salga cara.

### SUCESO:

Son los posibles resultados de algo al azar de un experimento muestral.

#### CLASES DE SUCESOS:

**Suceso Seguro:** Es un resultado que siempre se va a dar.

Ejemplo: Si lanzamos un dado.

Suceso: que salga un número menor de 7.

Es un suceso seguro ya que el dado tiene números del 1 al 6.

**Suceso Probable:** Es un resultado que se puede dar.

Ejemplo: Se lanza un dado.

Suceso: Que salga el 5.

Es un suceso probable que salga 5 si lanzamos el dado.

**Suceso Imposible:** Es un resultado que no se puede dar nunca.

Ejemplo: Se lanza un dado.

Suceso: que salga el 8.

Es un suceso imposible, ya que el dado no tiene 8 números.

La probabilidad de un suceso se debe aplicar la fórmula y luego ubicar en la recta numérica para determinar si es probable o poco probable que se dé.





SA {Que salga 11 caras}

SB {Que salgan 18 sellos}

- c. Realiza el análisis del suceso A y suceso B, diciendo que clase de sucesos son.
- d. Realiza el análisis y di si es probable el suceso o poco probable, realizando la recta numérica.