

PROPÓSITO:

GUIA # 3

Reconoce las estructuras conceptuales y de procedimiento relacionadas con las medidas de tendencia central.

MOTIVACIÓN:

Para comprender mejor el tema por favor analizar con atención el siguiente video.

https://www.youtube.com/watch?v=Jwsfkly6B_o

EXPLICACIÓN:**MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL****MEDIA:**

El promedio (o media) da una idea, con un solo número, de los valores representados. Se calcula sumando todos los datos y dividiendo el resultado entre la cantidad de ellos.

MEDIANA:

La mediana es el dato que queda justo a la mitad de la colección de cantidades, ordenada de mayor a menor o viceversa (es indistinto). Si al organizar los datos ninguno queda en medio, se suman los dos que quedan en el centro y se calcula el promedio. Por decir, en el ejemplo anterior se tienen los valores: 5, 4.2, 6, 2.8; se organizan de menor a mayor y se tiene: 2.8, 4.2, 5, 6. Como se puede ver, no hay un dato que haya quedado en el centro, de modo que se toman 4.2 y 5, se promedian y el promedio es $4.2 + 5 / 2 = 9.2/2 = 4.6$, que es la mediana.

MODA:

Es el dato que más se repite

Ejemplo

- Calcular la media aritmética, la mediana y la moda de la siguiente serie de números: 5, 3, 6, 5, 4, 5, 2, 8, 6, 5, 4, 8, 3, 4, 5, 4, 8, 2, 5, 4.

SOLUCIÓN:

Ordenamos la serie de números: 2, 2, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 8, 8, 8

Moda: $M_o = 5$

Mediana: $M_e = 5+5/2 = 10/2$ $M_e = 5$

Media aritmética

$X = 2+2+3+3+4+4+4+4+4+5+5+5+5+5+5+6+6+8+8 / 20 = 99/20 = 4.95$

2. Las puntuaciones obtenidas por un grupo en una prueba han sido: 15, 13, 16, 15, 19, 18, 15, 14,

18. Calcular la moda, la mediana y la media aritmética.

SOLUCIÓN:

Ordenamos la serie de números: 13, 14, 15, 15, 15, 16, 18, 18, 19

Moda: $M_o = 15$

Mediana: $M_e = 15$

Media aritmética

$$X = \frac{13+14+15+15+15+16+18+18+19}{9} = \frac{143}{9} = 15.88$$

3. El número de estrellas de los hoteles de una ciudad viene dado por la siguiente serie: 3, 3, 4, 3, 4, 3, 1, 3, 4, 3, 3, 3, 2, 1, 3, 3, 3, 2, 3, 2, 2, 3, 3, 3. Hallar la moda, la mediana y la media aritmética.

SOLUCIÓN:

Ordenamos la serie de números: 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 4, 4, 4.

Moda: $M_o = 3$

Mediana: $M_e = \frac{3+3}{2} = \frac{6}{2} = 3$

Media aritmética

$$X = \frac{1+1+2+2+2+2+3+4+4+4}{24} = \frac{67}{24} = 2.79$$

EJERCICIOS:

A un grupo de personas que acostumbra a tomar aguas aromáticas en la mañana, se le preguntó cuál planta medicinal preferían para preparar cada infusión. Las respuestas fueron las siguientes:

manzanilla	yerbabuena	yerbabuena	albahaca	manzanilla	limonaria	yerbabuena
yerbabuena	limonaria	manzanilla	yerbabuena	albahaca	manzanilla	yerbabuena
yerbabuena	limonaria	manzanilla	limonaria	albahaca	manzanilla	yerbabuena
yerbabuena	manzanilla	yerbabuena	limonaria	limonaria	albahaca	yerbabuena

1 Teniendo en cuenta los resultados, complete los datos en la siguiente tabla de frecuencias.

Planta	N° de personas
Manzanilla	
Yerbabuena	
Albahaca	
Limonaria	
Total	

La **moda** de un conjunto de datos es el dato que tiene mayor frecuencia, es decir, el que más se repite.



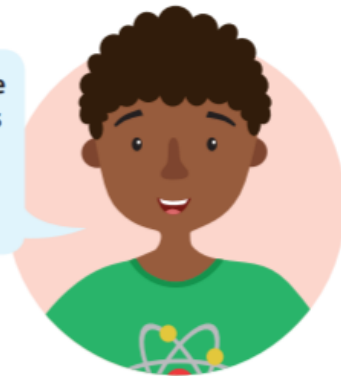
2 Responda las siguientes preguntas:

- ¿Cuántas personas prefieren manzanilla? _____
- ¿Cuántas persona prefieren limonaria? _____
- ¿Cuál es la planta medicinal preferida? _____
- ¿Cuál es la planta medicinal de menor preferencia? _____
- Es posible afirmar que alguna de las plantas "está de moda"? Justifique la respuesta.

Para la clase de Ciencias, cada uno de los estudiantes puso a germinar un grano de frijol. Luego de dos semanas, cada uno midió la altura de su planta en cm; los resultados se muestran a continuación:

10	13	12	10	11	14
12	11	14	13	10	12
12	13	13	11	13	11

La **media** o **promedio** de un conjunto de datos, es el cociente de la suma de los datos entre el número de datos.



1 Responda las siguientes preguntas:

- ¿Cuántas plantas crecieron 10, 11 y 12 centímetros? _____
- ¿Cuántas plantas crecieron más de 12 centímetros? _____
- ¿Cuál fue el promedio de crecimiento de las plantas? _____
- ¿Cuántas plantas crecieron más que el promedio? _____

El profesor Catalino organizó en una tabla los resultados de la evaluación bimestral de matemáticas. La nota máxima es 5 y para aprobar se requiere una nota mínima de 3.

Nota obtenida	N° de estudiantes
2	7
2,5	4
3	4
3,5	6
4	8
4,5	4
5	4



Escriba **F** o **V** según el caso. Haga las operaciones necesarias en el cuaderno y justifique allí sus respuestas.

- 1 La mayoría de los estudiantes perdieron la evaluación.
- 2 La nota promedio de la evaluación fue 3,25.
- 3 Ningún estudiante tuvo todas las respuestas bien.
- 4 La nota que corresponde a la moda en la evaluación fue de 4.
- 5 El 10% de los estudiantes sacaron 5.

EVALUACIÓN:

A partir de la fecha de asignación de la guía tienen 2 semanas para hacer entrega mediante el grupo de Whatsapp.

BIBLIOGRAFÍA:

Matemática activa pitágoras 7. Ediciones PEI Ltda.