



COMPLEJO EDUCACIONAL SAN ALFONSO
FUNDACIÓN QUITALMAHUE
Eyzaguirre 2879 Fono- 22-852 1092 Puente Alto
planificacionessanalfonso@gmail.com
www.colegiosanalfonso.cl



Guía n°5 agosto – sistema mixto

| | |
|-------------------|--|
| Asignatura/Módulo | Matemática |
| Docente | Christian Pizarro |
| Nombre estudiante | |
| Curso | 3°A – 3°B – 3°C |
| Fecha de entrega | 31 de agosto 2021 |
| OA 2 | Tomar decisiones en situaciones de incerteza que involucren el análisis de datos estadísticos con medidas de dispersión y probabilidades condicionales. |
| Profesionales PIE | Stephanie Rojas – Patricia Lira – Mónica Villagra |

INSTRUCCIONES:

- **Tema: Medidas de tendencia central**
- Recuerda poner tu nombre y curso en cada hoja de esta guía.

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

¿Te acuerdas de esta materia? La empezamos a ver en 8° y 1° medio. Si no la recuerdas no importa, en esta guía repasaremos varios conceptos para que podamos llegar al objetivo principal.

Las medidas de tendencia central generalmente corresponden a valores que se encuentran en la parte central de un conjunto de datos.



En estas medidas encontramos 3 conceptos.

MEDIA: este concepto corresponde al promedio de los datos, como si estuvieras sacando tu promedio de notas.

MODA: Cuando tenemos una muestra de datos (por ejemplo, las edades de varias personas), la moda corresponde al que más se repite.

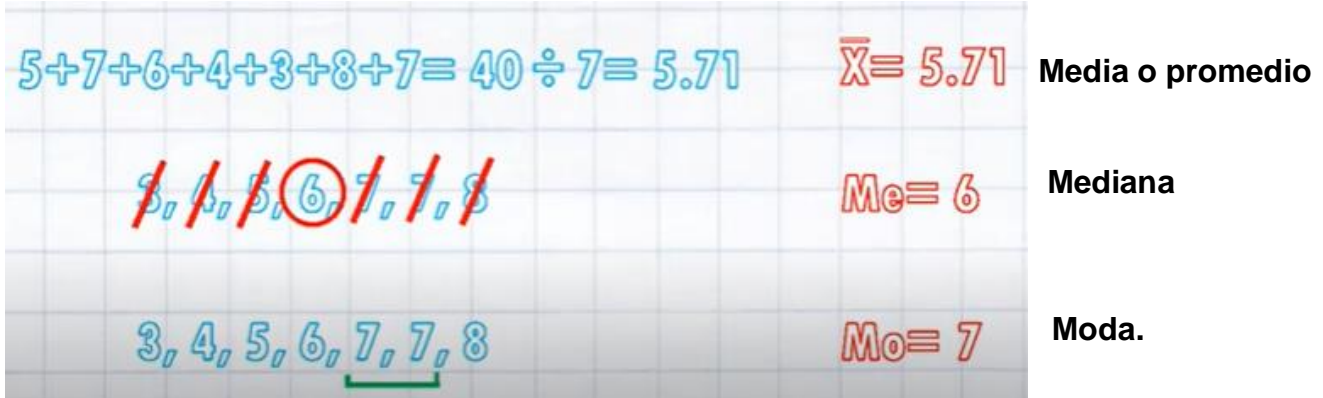
MEDIANA: si ordenamos los datos desde el más pequeño hasta el más grande, la mediana es el que se encuentra justo al centro.

¡¡¡Pero que son las palabras si no las ponemos en práctica!!

5, 7, 6, 4, 3, 8, 7



Tenemos este grupo de datos.



Muy bien, llegó tu turno.

Determina la Media, Media y Mediana en los siguientes grupos de datos.

- a) 5; 9; 5; 6; 9; 8; 7; 4; 5; 9
- b) 8; 11; 12; 15; 14; 7; 11; 9; 11
- c) Escribe 7 notas que recuerdes del año pasado y calcula la media, mediana y moda.



que fácil...

Estas muestras de datos las podemos obtener a través de distintos métodos y a su vez las podemos ordenar en tablas de frecuencia.

Las tablas de frecuencia son herramientas de estadística donde se colocan los datos en columnas



Supongamos que en tu curso hay **17 estudiantes** y vamos a preguntarle la edad a cada uno.

16, 16, 17, 18, 19, 16, 17, 18, 19, 19, 16, 16, 17, 18, 18, 19, 19 (años de cada estudiante)

Los vamos a ordenar en una **tabla de frecuencia.**

| Dato (años) | Frecuencia absoluta |
|-------------|---------------------|
| 16 | 5 |
| 17 | 3 |
| 18 | 4 |
| 19 | 5 |
| | n = 17 |

5 estudiantes tienen 16 años

3 estudiantes tienen 17 años

4 estudiantes tienen 18 años

| Dato (años) | Frecuencia absoluta | Frecuencia acumulada |
|-------------|---------------------|----------------------|
| 16 | 5 | 5 |
| 17 | 3 | 8 |
| 18 | 4 | 12 |
| 19 | 5 | 17 |
| | n = 17 | |

El primer dato se repite

Sumamos 5 + 3

Sumamos 8 + 4

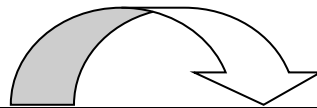


| Dato (años) | Frecuencia absoluta | Frecuencia acumulada | Frecuencia relativa |
|-------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 16 | 5 | 5 | $5:17=0,29$ |
| 17 | 3 | 8 | $3:17=0,18$ |
| 18 | 4 | 12 | $4:17=0,24$ |
| 19 | 5 | 17 | $5:17=0,29$ |
| | n = 17 | | 1 |

5 dividido por 17

3 dividido por 17

4 dividido por 17

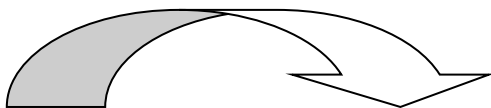


| Dato (años) | Frecuencia absoluta | Frecuencia acumulada | Frecuencia relativa | Frecuencia relativa acumulada |
|-------------|---------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|
| 16 | 5 | 5 | $5:17=0,29$ | 0,29 |
| 17 | 3 | 8 | $3:17=0,18$ | 0,47 |
| 18 | 4 | 12 | $4:17=0,24$ | 0,71 |
| 19 | 5 | 17 | $5:17=0,29$ | 1 |
| | n = 17 | | 1 | |

El primer dato se repite

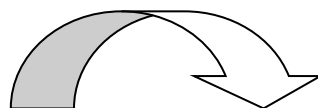
$0,29 + 0,18 = 0,47$

$0,47 + 0,24 = 0,71$



| Frecuencia relativa | Frecuencia relativa acumulada | Frecuencia relativa porcentual |
|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| $5:17=0,29$ | 0,29 | 29% |
| $3:17=0,18$ | 0,47 | 18% |
| $4:17=0,24$ | 0,71 | 24% |
| $5:17=0,29$ | 1 | 29% |
| 1 | | 100% |

Multiplicamos por 100 cada dato.



| Frecuencia relativa | Frecuencia relativa acumulada | Frecuencia relativa porcentual | Frecuencia relativa porcentual acumulada |
|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|--|
| $5:17=0,29$ | 0,29 | 29% | 29% |
| $3:17=0,18$ | 0,47 | 18% | 47% |
| $4:17=0,24$ | 0,71 | 24% | 71% |
| $5:17=0,29$ | 1 | 29% | 100% |
| 1 | | 100% | |

Sumamos los porcentajes de forma acumulada.

¿Cómo queda finalmente la tabla completa?

| Dato (años) | Frecuencia absoluta | Frecuencia acumulada | Frecuencia relativa | Frecuencia relativa acumulada | Frecuencia relativa porcentual | Frecuencia relativa porcentual acumulada |
|-------------|---------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|--|
| 16 | 5 | 5 | $5:17=0,29$ | 0,29 | 29% | 29% |
| 17 | 3 | 8 | $3:17=0,18$ | 0,47 | 18% | 47% |
| 18 | 4 | 12 | $4:17=0,24$ | 0,71 | 24% | 71% |
| 19 | 5 | 17 | $5:17=0,29$ | 1 | 29% | 100% |
| | n = 17 | | 1 | | 100% | |

OHHHH !!!

Aquí es cuando dices

Ahora que ya aprendimos como se construye una tabla de frecuencia, construye una con los siguientes datos.

Preguntamos a 24 personas ¿Cuántos trabajos ha tenido en su vida?

5; 3; 2; 5; 5; 6; 4; 2; 2; 3; 3; 2; 2; 5; 3; 5; 6; 3; 2; 5; 2; 6; 3; 2

| Dato | Frecuencia absoluta | Frecuencia acumulada | Frecuencia relativa | Frecuencia relativa acumulada | Frecuencia relativa porcentual | Frecuencia relativa porcentual acumulada |
|------|---------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Estos datos también podemos ordenarlos en una tabla con intervalos.

5; 3; 2; 5; 5; 6; 4; 2; 2; 3; 3; 2; 2; 5; 3; 5; 6; 3; 2; 5; 2; 6; 3; 2

| Dato | Frecuencia absoluta |
|---------|---------------------|
| [2 - 3] | |
| [4 - 6] | |
| | |

Debes colocar cuantas personas han tenido entre 2 y 3 trabajos

Debes colocar cuántas personas han tenido entre 4 y 6 trabajos

Cuando tengas ese dato completa la tabla.

| Dato | Marca de clase | Frecuencia absoluta | Frecuencia acumulada | Frecuencia relativa | Frecuencia relativa acumulada | Frecuencia relativa porcentual | Frecuencia relativa porcentual acumulada |
|---------|----------------|---------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------|--|
| [2 - 3] | | | | | | | |
| [4 - 6] | | | | | | | |
| | | | | | | | |

En esta tabla se agregó una nueva columna.

¿Qué será la marca de clase?

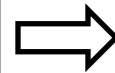
Probabilidad Condicionada

Antes de ver este tema, repasemos un poco lo que son las probabilidades.

Las probabilidades miden o determinan cuantitativamente la posibilidad de que un suceso o experimento produzca un determinado resultado.

El método más conocido para calcular una probabilidad es la “Regla de Laplace”.

$$P(A) = \frac{N^{\circ} \text{ de casos favorables}}{N^{\circ} \text{ de casos totales}}$$



Regla de Laplace

Pero que es todo esto si no vemos un ejemplo...

Si quisiéramos calcular cuál es la probabilidad de obtener un número par al lanzar un dado de 6 caras.

2; 4 y 6 (casos posibles)

$$P(A) = \frac{3}{6} = 0,5 = 50\%$$

Si lanzamos un dado tenemos 6 posibilidades

Calcula las siguientes probabilidades utilizando la regla de Laplace.

1. Calcular la probabilidad de que al lanzar un dado salga:
 - a. Un número impar:
 - b. Un múltiplo de 3
 - c. Un número menor que 5.
2. Una caja tiene 6 bolas blancas, 5 negras y 4 rojas. Si se extrae una bola al azar calcular la probabilidad de:
 - a. Sea blanca
 - b. Sea negra
 - c. No sea roja.
3. Se lanzan dos dados al aire y se anota la suma de los puntos obtenidos. Calcula la probabilidad de:
 - a. Que la suma sea 5
 - b. La suma sea 11

¡¡¡Excelente!!! Ya sabemos calcular probabilidades.



¿¿¿Qué pasa ahora cuando una probabilidad está condicionada por otra???

Probabilidad condicional es la probabilidad de que ocurra un evento A , sabiendo que también sucede otro evento B .