



Docente: Amaury Camargo Benítez,

email: acamargoieelrecuerdo@gmail.com,

Cel: 3014063214

Para recordar:

*. Definiciones...

- La **tendencia central** se refiere al punto medio de una distribución. Las medidas de tendencia central se denominan medidas de posición.
- Las medidas de **posición** o de **tendencia central**, denominadas también como **promedios**, nos permiten determinar la posición de un valor respecto a un conjunto de datos, el cual lo consideramos como representativo o típico, para el total de las observaciones.
- **Datos no agrupados.** ¿A qué se refiere esto? Cuando la muestra que se ha tomado de la población o proceso que se desea analizar, es decir, tenemos menos de 20 elementos en la muestra, entonces estos datos son analizados sin necesidad de formar clases con ellos y a esto es a lo que se le llama tratamiento de datos no agrupados.
- Medidas de **tendencia central**. Se les llama medidas de tendencia central a la media aritmética, la mediana, la moda, etc. debido a que al observar la distribución de los datos, estas tienden a estar localizadas generalmente en su parte central.

*.Terminología...

- **Dato.** Un dato es cada uno de los valores que se ha obtenido al realizar un estudio estadístico. Si lanzamos una moneda al aire 5 veces obtenemos 5 datos que pueden ser: cara, cara, sello, cara, sello.
- **Variable.** Característica que se mide en un estudio estadístico
- **Frecuencia.** La frecuencia es el número de veces que aparece un determinado valor x_i , en un estudio estadístico. Se representa por f_i .



Medidas de tendencia central

	Tipo de Medida	Características	Definición y fórmulas de uso	Ejemplos
1	Media aritmética	<p>Debe ser objetiva y definida por una fórmula algebraica</p> <p>Debe ser descriptiva de los datos, de manera que su significado sea fácil de entender.</p> <p>Debe depender de cada uno de los elementos del grupo, de tal manera que si se altera alguno de éstos, consecuentemente se altera su valor</p> <p>La media se puede hallar sólo para variables cuantitativas.</p> <p>La media ponderada difiere de la aritmética en que cada dato tiene mayor o menor importancia o peso a la hora de calcular la media: Cada factor f_i es el peso o ponderación del dato x_i</p>	<p>Si las observaciones en una muestra son x_1, x_2, \dots, x_n. La media de la muestra, que se denota con \bar{x}, se define como:</p> $\bar{x} = \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$ <p>Es decir, para calcular la media se suman todas las observaciones (valores) y el resultado se divide entre el número de observaciones</p> <p>En caso que sean muchos datos y algunos de ellos se repitan, se utiliza la media ponderada, cuya fórmula es:</p> $\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots}{N}$ <p>Donde x_1, x_2, \dots representan las observaciones y f_1, f_2, \dots son las frecuencias o número de veces que se repite un dato.</p>	<p><i>Ejemplo :</i> Calcular la media aritmética de los números 10, 12, 36, 25, y 58</p> <p>Solución.</p> $\bar{x} = \frac{10+12+36+25+58}{5} = \frac{121}{5} = 24,2$ <p><i>Ejemplo :</i>Cuál es el promedio de edad de los estudiantes de grado 8° C de la I.E. El Recuerdo, si 12 de ellos tienen 14 años, 11 tienen 15 años, 5 tienen 16 y 10 tienen 13 años.</p> <p>Solución:</p> $\bar{x} = \frac{14(12)+15(11)+16(5)+13(10)}{38} = \frac{543}{38} = 14,28 \text{ años}$ <p><i>Ejemplo :</i> Las notas de los tres exámenes de un alumno son 7, 5 y 9 (sobre 10). La media aritmética es:</p> $\bar{x} = \frac{7+5+9}{3} = 7$ <p>Supongamos que el peso de cada examen es 25 %, 35 % y 40 %. Calculamos la media ponderada:</p> $\bar{x} = \frac{7(25)+5(35)+9(40)}{25+35+40} = \frac{710}{100} = 7,1$



Actividades a presentar.

Los estudiantes presentarán (resueltos) los siguientes ejercicios

1. Los dueños de una tienda de ropa compraron pantalones vaqueros a tres diferentes proveedores. El primero les vendió 12 unidades a un precio de 15 € cada una, el segundo 20 unidades a 12,80 € cada una y a un tercero le compraron un lote de 80 unidades a 11,50 €.
 - a) ¿Cuál es el precio promedio que han pagado los dueños de la tienda por cada vaquero?
2. Un estudiante realizó 5 exámenes y obtuvo notas de 10, 8, 3, 5, 3. Si cada examen vale 10 %, 15 %, 25 %, 20 % y 30 % respectivamente.
 - a) Cuál es la media ponderada (nota promedio)
 - b) Si todos los exámenes tuvieran el mismo peso, cuál sería la nota promedio?
3. La nota final de matemáticas de un alumno es la media ponderada de los dos exámenes realizados, en los que obtuvo un 7 y un 9. Si la nota final de este alumno es 7,3, ¿cuál era la ponderación de cada nota?
4. Las calificaciones en matemáticas tienen cuatro componentes, con los pesos indicados: participación (25 %), quiz (45 %), razonamiento y orden (20 %) y elaboración de trabajo (10 %). Si un alumno fue calificado respectivamente con un : 6, 5, 7 y 9. ¿Cuál será su nota media? Halla su nota media si todos los componentes tuvieran el mismo peso. ¿Cómo conseguiría sacar mayor nota?

ASESORÍA:

En caso de tener dudas o no entienda algo sobre esta guía, comuníquese con el número que aparece en la parte de arriba".

Dónde consultar...

1. En el texto guía (Libro del estudiante).
<https://tecevolucion.files.wordpress.com/2018/02/matematicas-8-vamos-a-aprender1.pdf>
2. <https://yosoytuprofe.20minutos.es/2019/04/25/media-aritmetica-estadistica/>
3. https://www.youtube.com/watch?v=ZyKIY2ipE_U