4 Medidas de tendencia central

Saberes previos

¿Cuándo se dice que un cierto tipo de ropa está de moda?

Analiza

Los números de calzado de los estudiantes de un grado sexto son: 30, 33, 32, 31, 32, 29, 30, 34, 35, 29, 33, 34, 31, 35, 32, 33, 32 y 32.



- ¿Cuál es el número que más se repite?

Conoce

Al elaborar la tabla de frecuencias, se puede observar el dato que más se repite.

Número	Frecuencia
29	// = 2
30	// = 2
31	// = 2
32	///// = 5
33	/// = 3
34	// = 2
35	// = 2

Tabla 5.11

El número de calzado 32 es el que más se repite.

La **moda**, la **mediana** y la **media** son medidas que permiten realizar un análisis más detallado del comportamiento de un conjunto de datos.

4.1 Moda

La **moda** en un conjunto de datos es el dato que presenta mayor frecuencia.

Ejemplo 1

En la situación inicial la moda para la talla de zapatos es 32.

4.2 Mediana

La **mediana** (Me) de un grupo de **datos ordenados** de menor a mayor es el valor que ocupa la **posición central** en caso de tener un número impar de datos. Si el grupo de datos es par, la mediana se calcula sumando los dos valores centrales y dividiendo el total entre 2.

Ejemplo 2

Las siguientes son las edades de los doce amigos de Sofía que fueron a su fiesta de cumpleaños.

13 12 13 14 16 17 9 12 15 17 18 19

Se ordenan los datos de menor a mayor. Como el número de datos es un número par, la mediana será el promedio de los dos valores centrales.

9 12 12 13 13 14 15 16 17 17 18 19

Dos valores centrales

$\frac{14 + 15}{2} = 14{,}5 \leftarrow$ Me

4.3 Media

La **media** (x) o promedio de un grupo de datos se obtiene al calcular la suma de todos los valores y dividirla por el número de datos.

Ejemplo 3

Andrés obtuvo las siguientes notas en cuatro pruebas de matemáticas: 78, 92, 83, 99. Para hallar el promedio de sus notas, él efectúa la operación:

$$\frac{78 + 92 + 83 + 99}{4} = \frac{352}{4} = 88$$

El promedio de las notas de Andrés fue 88.

Ejemplo 4

Se preguntó a un grupo de 18 personas sobre el número de veces que comían fuera de casa en un año. La información obtenida se encuentra en el cuadro de la derecha. ¿Cuál es la media de los datos?

23	38	45	29	56	39
38	39	45	29	54	29
67	54	37	28	54	78

Suma de los datos

$$x = \frac{782}{18} = 43{,}44 \text{ veces}$$

Número total de datos

Actividades de aprendizaje

Ejercitación

1. Halla la media, la mediana y la moda de cada conjunto de datos.
   a. 15, 17, 13, 15, 17, 18, 19, 10, 24, 21, 22, 14, 17, 32
   b. 4, 1, 4, 8, 13, 1, 2, 16, 24, 11, 11, 21, 21
   c. 28, 24, 33, 24, 35, 27, 27, 25, 24, 23, 22, 25, 24, 20

Resolución de problemas

2. En las Tablas 5.12 y 5.13 se registraron los resultados de la prueba de salto alto de dos estudiantes que compiten para ingresar a un club de atletismo.

Prueba de salto alto Carlos Beltrán	
Primer intento	1,20 m
Segundo intento	1,19 m
Tercer intento	1,24 m
Cuarto intento	1,35 m

Tabla 5.12

Prueba de salto alto Jesús Pérez	
Primer intento	1,28 m
Segundo intento	1,21 m
Tercer intento	1,21 m
Cuarto intento	1,25 m

Tabla 5.13

Si el estudiante ganador es aquel que tenga mejor promedio de salto en los cuatro intentos, ¿cuál de los dos ingresó al club de atletismo?

Evaluación del aprendizaje

Lee cada enunciado y califica como verdadero (V) o falso (F).

a. El promedio solo se puede calcular para variables cuantitativas.
b. La media y la moda pueden ser iguales.
c. Un conjunto de datos puede tener más de una moda.