



Matemáticas

1.º de ESO

Estadística: tablas, gráficos y media

Recoger datos, ordenarlos en una tabla de frecuencias, dibujar un diagrama de barras y calcular la media, la moda y la mediana. Con solucionario.



Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

La **estadística** recoge datos y los ordena para sacar conclusiones. Cada dato es el valor de una **variable**: el color favorito, la nota de un examen, el número de hermanos.

La **frecuencia absoluta** es cuántas veces aparece cada valor. La **frecuencia relativa** es esa cantidad dividida entre el total de datos; multiplicada por 100 da el **porcentaje**.

Un **diagrama de barras** pone los valores en el eje horizontal y las frecuencias en el vertical. Las barras van separadas y todas con la misma anchura.

Media: se suman todos los datos y se divide entre cuántos hay. **Moda**: el valor que más se repite. **Mediana**: el valor central cuando los datos están **ordenados**; si hay dos en el centro, es la media de los dos.

Trucos

Ordena antes de buscar la mediana. Es el error más común: tomar el dato del centro de la lista tal como viene.

Comprueba la tabla: la suma de las frecuencias absolutas tiene que ser el total de datos, y la de las relativas, 1 (o 100 %).

Para el adulto. Los datos propios motivan mucho más que los del libro. Con una encuesta de cinco minutos en clase o en casa salen todos los ejercicios de esta ficha.

1. En una clase se preguntó el número de hermanos. Estos son los datos:

1, 0, 2, 1, 1, 3, 0, 1, 2, 1, 2, 0, 1, 1, 2, 4, 1, 0, 2, 1

Completa la tabla de frecuencias.

Hermanos 0: frecuencia absoluta _____ frecuencia relativa _____ porcentaje _____

Hermanos 1: frecuencia absoluta _____ frecuencia relativa _____ porcentaje _____

Hermanos 2: frecuencia absoluta _____ frecuencia relativa _____ porcentaje _____

Hermanos 3: frecuencia absoluta _____ frecuencia relativa _____ porcentaje _____

Hermanos 4: frecuencia absoluta _____ frecuencia relativa _____ porcentaje _____

2. Con la tabla anterior, responde.

a) ¿Cuántos alumnos hay en la clase? _____ b) ¿Cuál es la moda? _____

c) ¿Qué porcentaje tiene dos hermanos o más? _____

3. Dibuja en tu cuaderno el diagrama de barras de la tabla del ejercicio 1. Pon título y nombre a los dos ejes.



4. Calcula la media, la moda y la mediana.

- a) Notas de Lucía: 6, 8, 7, 5, 9 → media _____ moda _____ mediana _____
b) Goles por partido: 2, 0, 1, 3, 1, 1 → media _____ moda _____ mediana _____
c) Temperaturas (°C): 18, 21, 19, 21, 23, 24, 21 → media _____ moda _____ mediana _____

5. Piensa y responde.

- a) Las notas de un alumno son 9, 9, 8 y 2. ¿Representa bien la media lo que suele sacar?
¿Qué medida usarías? _____
b) Si a todos los datos de una lista se les suma 3, ¿qué le pasa a la media? _____
c) La media de cuatro números es 10. Tres de ellos son 8, 12 y 9. ¿Cuál es el cuarto? _____

6. Variables. Di si cada una es cualitativa (se expresa con palabras) o cuantitativa (con números).

- a) Deporte favorito: _____ b) Altura: _____
c) Número de mascotas: _____ d) Color de ojos: _____

El reto

Haz una encuesta a diez personas: «¿Cuántas horas duermes entre semana?». Organiza los datos en una tabla, dibuja el diagrama de barras y calcula la media y la moda. Escribe una frase con la conclusión.



Solucionario

Ejercicio 1: 0 hermanos: **4**, 0,2, 20 % · 1 hermano: **9**, 0,45, 45 % · 2 hermanos: **5**, 0,25, 25 % · 3 hermanos: **1**, 0,05, 5 % · 4 hermanos: **1**, 0,05, 5 %.

Ejercicio 2: a) **20** b) **1 hermano** c) **35 %** ($25 + 5 + 5$).

Ejercicio 3: barras de alturas 4, 9, 5, 1 y 1, separadas, con el número de hermanos en el eje horizontal.

Ejercicio 4: a) media **7**, sin moda (ningún valor se repite), mediana **7** b) media **1,33**, moda **1**, mediana **1** (ordenados: 0, 1, 1, 1, 2, 3) c) media **21**, moda **21**, mediana **21**.

Ejercicio 5: a) la media es 7, pero un solo 2 la baja mucho; la **mediana** (8,5) o la moda (9) lo representan mejor b) **también aumenta 3** c) **11**: $4 \cdot 10 = 40$ y $40 - 8 - 12 - 9 = 11$.

Ejercicio 6: a) **cualitativa** b) **cuantitativa** c) **cuantitativa** d) **cualitativa**.

El reto: respuesta abierta. Comprueba que las frecuencias suman 10.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Construye una tabla de frecuencias absolutas y relativas. C [] EP [] NC []
2. Dibuja un diagrama de barras correcto. C [] EP [] NC []
3. Calcula media, moda y mediana. C [] EP [] NC []
4. Elige la medida que mejor representa unos datos. C [] EP [] NC []

Cómo leer el conjunto

El ejercicio 5a es el que separa el cálculo de la comprensión: un alumno que entiende que un dato extremo arrastra la media ya está razonando estadísticamente. Si falla la mediana del 4b, suele ser por no ordenar los datos.