

Representación de datos a través de tablas y gráficos

¡Organicemos los datos de forma divertida!

Probabilidad y Estadística

14 de noviembre de 2025

¿Por qué organizar datos?

Nota

¡Imagina tu cuarto desordenado vs ordenado!

- Datos desordenados = confusión
- Datos organizados = claridad y respuestas

Ejemplo

¿Qué helado prefieren tus amigos? Con una tabla lo sabrás al instante

¿Qué son los datos?

- Son información que recolectamos
- Pueden ser números: edades, pesos, calificaciones
- O categorías: colores, sabores, deportes

Ejemplo

Datos de tu clase: alturas de todos los estudiantes

Nota

¡Los datos cuentan historias, solo hay que saber leerlos!

Tablas de Frecuencia - ¿Qué son?

- Es como hacer un conteo organizado
- Agrupamos datos iguales y contamos

Nota

¡Es como ordenar tu colección de cartas por tipo!

Ejemplo

Si tienes muchas manzanas rojas y pocas verdes, la tabla lo muestra claramente

Frecuencia Absoluta

- Es simplemente: ¿cuántas veces aparece?
- Es el conteo directo, el número total

Nota

¡Es como contar con los dedos!

Ejemplo

Colores de autos en el estacionamiento:

- Rojos: 5, Azules: 3, Blancos: 7
- Las frecuencias absolutas son: 5, 3 y 7

Frecuencia Relativa

- Es la proporción del total
- Responde: ¿qué parte del todo representa?

$$\text{Frec. Relativa} = \frac{\text{Frec. Absoluta}}{\text{Total}}$$

Nota

¡Es como saber qué porción de pizza te toca!

Ejemplo

Si hay 10 autos y 5 son rojos: $5/10 = 0.5 = 50\%$

Ejemplo Paso a Paso

Problema

Notas de 6 estudiantes: 15, 18, 15, 20, 18, 15

- Paso 1: Identificar valores diferentes: 15, 18, 20
- Paso 2: Contar cada uno (Frec. Absoluta)
- Paso 3: Calcular proporción (Frec. Relativa)

Nota

¡Vamos a construir la tabla juntos!

Tabla Completa del Ejemplo

| Nota | Frec. Abs. | Frec. Rel. |
|------|------------|--------------|
| 15 | 3 | $3/6 = 0.50$ |
| 18 | 2 | $2/6 = 0.33$ |
| 20 | 1 | $1/6 = 0.17$ |

- Total de estudiantes: 6

! La nota 15 es la más frecuente! Aparece en la mitad de los casos

Nota

Nota: todas las freq. relativas suman 1.00 (o 100)

Gráfico de Barras

- Barras verticales u horizontales
- Cada barra = una categoría
- Altura de barra = frecuencia

Nota

¡Perfecto para comparar categorías de un vistazo!

Ejemplo

Deportes favoritos: Fútbol (10), Básquet (7), Vóley (5)

- ¡Las barras muestran claramente cuál es más popular!

Histograma

- Similar a barras, pero para datos numéricos continuos
- Agrupa datos en rangos o intervalos
- Las barras están pegadas (sin espacios)

Ejemplo

Edades: 10-15, 15-20, 20-25 años

Nota

¡Muestra cómo se distribuyen los datos!

Gráfico Circular (Pastel)

- Un círculo dividido en porciones
- Cada porción = una categoría
- Tamaño de porción = frecuencia relativa

Nota

¡Ideal para ver proporciones del 100

Ejemplo

Presupuesto familiar: 50

Gráfico de Líneas

- Puntos conectados con líneas
- Perfecto para mostrar cambios en el tiempo

Ejemplo

Temperatura de la semana, ventas mensuales

Nota

¡Puedes ver tendencias: ¿sube? ¿baja? ¿se mantiene?

- Las líneas te cuentan la historia del cambio

¿Cuál gráfico usar?

| Tipo de datos | Gráfico ideal |
|-------------------|-------------------|
| Categorías | Barras o Circular |
| Números continuos | Histograma |
| Cambios en tiempo | Líneas |

Nota

¡Elige según lo que quieras mostrar!

El Promedio - ¿Qué es?

- También llamado 'media aritmética'
- Es el valor central, el punto de balance

Nota

¡Imagina repartir todo en partes iguales!

Ejemplo

Si 3 amigos tienen 3, 6 y 9 caramelos, el promedio es repartir equitativamente

¿Cómo calcular el Promedio?

- Paso 1: Suma todos los valores
- Paso 2: Divide entre cuántos valores hay

$$\bar{x} = \frac{\text{suma de todos}}{\text{cantidad de datos}}$$

Nota

¡Es como compartir todo y ver cuánto le toca a cada uno!

Ejemplo del Promedio

Ejemplo

Datos: 5, 8, 10, 12, 15

- Paso 1: Sumar todos

$$5 + 8 + 10 + 12 + 15 = 50$$

- Paso 2: Dividir entre cantidad (5 datos)

$$\bar{x} = \frac{50}{5} = 10$$

Nota

¡El promedio es 10! Es el valor 'típico' del grupo

Practicando con Frutas

Problema

Manzanas vendidas por día: 12, 15, 10, 18, 20

- ¿Cuántas manzanas se venden en promedio por día?

$$\text{Suma} : 12 + 15 + 10 + 18 + 20 = 75$$

$$\text{Promedio} : 75 \div 5 = 15 \text{ manzanas/día}$$

- ¡En promedio se venden 15 manzanas diarias!

Ejercicio Divertido

Problema

Temperaturas de la semana ($^{\circ}\text{C}$): 22, 24, 21, 23, 25, 20, 22

- Tarea 1: Construir tabla de frecuencias
- Tarea 2: Calcular temperatura promedio
- Tarea 3: ¿Qué gráfico usarías?

Nota

¡Piensa qué historia quieres contar con los datos!

Solución - Tabla

| Temperatura | Días (Frec. Abs.) |
|-------------|-------------------|
| 20°C | 1 |
| 21°C | 1 |
| 22°C | 2 |
| 23°C | 1 |
| 24°C | 1 |
| 25°C | 1 |

Nota

22°C es la más frecuente (aparece 2 veces)

Solución - Promedio

$$\text{Suma} : 22 + 24 + 21 + 23 + 25 + 20 + 22 = 157$$

$$\text{Promedio} : 1577 \div 7 = 22,43^{\circ}\text{C}$$

- Interpretación:
- La temperatura típica de la semana fue 22.4°C

Nota

¡Es una semana cálida y estable!

Solución - Gráfico

- Mejor opción: Gráfico de líneas
- ¿Por qué?
- Muestra cambios día a día
- Podemos ver si subió o bajó
- Identifica tendencias

Nota

También podríamos usar barras para comparar cada día

¡Resumen de la clase!

- Tablas: organizan datos claramente
- Frecuencia absoluta: conteo directo
- Frecuencia relativa: proporción del total
- Gráficos: visualizan datos
- Promedio: valor típico del grupo

Nota

¡Ahora puedes organizar y entender cualquier conjunto de datos!

¿Preguntas?