

+Matematicas

Capítulo 9

Pagina 423

La Estadística y el análisis de datos

-El análisis de conjuntos de datos(la media, la mediana, la moda)

▶ **MEDIA, MODA Y MEDIANA Super facil | Medidas de tendencia central**

-El promedio ponderado

▶ **¿Cómo se calcula el promedio ponderado?**

-El rango

▶ **COMO CALCULAR EL RANGO DE UN CONJUNTO DE DATOS Super facil - Par...**

-Representación gráfica de los datos(diagramas de barras, gráficas de sectores, diagrama de puntos, diagramas de cajas, histogramas)

▶ **COMO HACER UNA GRAFICA DE BARRAS Super facil**

▶ **Gráfica de Sectores**

▶ **Interpretando datos en gráfica de puntos**

▶ **Diagrama de caja y bigotes. Ejemplo**

▶ **Histograma de Frecuencia Absoluta**

-Relaciones entre conjuntos de datos(gráfica de líneas, diagrama de dispersión)

▶ **EL GRÁFICO DE LÍNEAS**

▶ **Diagrama de Dispersión**

ANÁLISIS DE CONJUNTOS DE DATOS

El análisis de datos consiste en estudiar información para encontrar patrones, comparar valores y entender mejor los resultados.

En el GED, es importante saber calcular y reconocer algunas medidas básicas:

- Media (promedio)
- Mediana
- Moda
- Rango

1. MEDIA (PROMEDIO)

La media, también llamada promedio, se obtiene al:

- 1 Sumar todos los valores.
- 2 Dividir el resultado entre la cantidad de valores.

Fórmula:

Media = Suma de todos los valores ÷ Cantidad de valores

 EJEMPLO:

Tenemos estos números:

4, 6, 8, 10, 12

Primero sumamos:

$$4 + 6 + 8 + 10 + 12 = 40$$

Hay 5 números.

Ahora dividimos:

$$40 \div 5 = 8$$

 Media = 8

 2. MEDIANA

La mediana es el número que está en el centro cuando los datos están ordenados de menor a mayor.

 EJEMPLO CON UN NÚMERO IMPAR DE DATOS:

3, 5, 7, 9, 11

El número que está en el centro es 7.

 Mediana = 7

 EJEMPLO CON UN NÚMERO PAR DE DATOS:

2, 4, 6, 8

Hay dos números en el centro:

4 y 6

Los sumamos y dividimos entre 2:

$$(4 + 6) \div 2 = 5$$

 Mediana = 5

RECUERDA:

Antes de encontrar la mediana, siempre ordena los números de menor a mayor.

3. MODA

La moda es el número que aparece MÁS VECES en un conjunto de datos.

EJEMPLO:

2, 3, 3, 5, 7

El número 3 aparece dos veces.

Los demás números aparecen una sola vez.

 Moda = 3

 Un conjunto de datos puede tener:

- Una moda → un número aparece más veces.
- Dos modas → dos números tienen la misma frecuencia más alta.
- Más de dos modas → varios números tienen la misma frecuencia más alta.
- Sin moda → ningún número se repite.

4. RANGO

El rango nos indica la diferencia entre el número más grande y el número más pequeño.

Fórmula:

Rango = Valor máximo – Valor mínimo

EJEMPLO:

3, 7, 10, 15, 20

Valor máximo = 20

Valor mínimo = 3

Rango:

$20 - 3 = 17$

 Rango = 17

RECUERDA:

Para encontrar el rango:

Número mayor – Número menor

5. PROMEDIO PONDERADO

Un promedio ponderado se utiliza cuando algunos valores tienen MÁS importancia o peso que otros.

Por ejemplo, en una clase, un examen puede valer más que una tarea.

EJEMPLO:

Una tarea vale 20% y un examen vale 80%.

Si un estudiante obtiene:

- Tarea = 90
- Examen = 70

El promedio ponderado sería:

$$(90 \times 0.20) + (70 \times 0.80)$$

$$= 18 + 56$$

$$= 74$$

 Promedio ponderado = 74

PARA EL GED:

Presta atención al porcentaje o peso que tiene cada valor.

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LOS DATOS

Las gráficas nos ayudan a organizar y entender los datos de una manera visual.

Algunas gráficas importantes para el GED son:

1. GRÁFICA DE BARRAS

Las gráficas de barras utilizan barras para comparar diferentes categorías.

EJEMPLO:

Una gráfica puede mostrar cuántos estudiantes prefieren:

Matemáticas = 10

Ciencias = 8

Lenguaje = 12

La barra más alta representa la categoría con mayor cantidad.



2. GRÁFICA CIRCULAR

Una gráfica circular, también llamada gráfica de pastel, muestra cómo se divide un total en diferentes partes.

Se utiliza principalmente para mostrar porcentajes o proporciones.



EJEMPLO:

Si el 50% de los estudiantes prefiere Matemáticas, la mitad del círculo representará Matemáticas.



3. DIAGRAMA DE PUNTOS

Un diagrama de puntos utiliza puntos para representar los valores de un conjunto de datos.

Si un número aparece varias veces, tendrá varios puntos.



EJEMPLO:

Datos:

2, 2, 3, 4, 4, 4

El número 4 tendrá tres puntos porque aparece tres veces.



Los diagramas de puntos son útiles para identificar:

- La frecuencia.
- La moda.
- La distribución de los datos.



4. DIAGRAMA DE CAJA Y BIGOTES

Un diagrama de caja y bigotes muestra cómo están distribuidos los datos.

Puede mostrar cinco valores importantes:

- Mínimo
- Primer cuartil (Q1)
- Mediana

- Tercer cuartil (Q3)
- Máximo

📌 Estos valores ayudan a entender:

- Dónde están concentrados los datos.
- Qué tan separados están los datos.
- Si existen valores que son muy diferentes de los demás.

5. HISTOGRAMA

Un histograma es parecido a una gráfica de barras, pero se utiliza para datos numéricos agrupados en intervalos.

EJEMPLO:

Una gráfica puede mostrar las edades de los estudiantes:

18–20
21–23
24–26
27–29

Cada barra representa cuántos datos pertenecen a ese intervalo.

📌 DIFERENCIA IMPORTANTE:

Gráfica de barras → categorías.

Histograma → números agrupados en intervalos.

RELACIONES ENTRE CONJUNTOS DE DATOS

A veces necesitamos comparar dos conjuntos de datos para ver si existe una relación entre ellos.

1. GRÁFICA DE LÍNEAS

Una gráfica de líneas conecta puntos para mostrar cómo cambian los datos.

Se utiliza mucho para mostrar cambios a través del tiempo.

EJEMPLO:

Una gráfica puede mostrar las ventas de una tienda durante varios meses.

Enero → \$500
Febrero → \$600
Marzo → \$750

La línea permite observar si las ventas aumentan o disminuyen.

2. DIAGRAMA DE DISPERSIÓN

Un diagrama de dispersión muestra pares de datos en una gráfica.

Se utiliza para observar si existe una relación entre dos variables.

Hay tres relaciones importantes:



RELACIÓN POSITIVA

Cuando una variable aumenta, la otra generalmente también aumenta.

Ejemplo:

Más horas de estudio → mayor puntuación en un examen.



RELACIÓN NEGATIVA

Cuando una variable aumenta, la otra generalmente disminuye.

Ejemplo:

Más velocidad → menos tiempo necesario para llegar a un lugar.



SIN RELACIÓN EVIDENTE

Los datos no muestran un patrón claro entre las dos variables.



LO MÁS IMPORTANTE PARA EL GED



MEDIA:

Sumar todos los valores y dividir entre la cantidad de valores.

Media = $\text{Suma} \div \text{Cantidad de valores}$



MEDIANA:

El número que está en el centro después de ordenar los datos.



MODA:

El número que aparece más veces.

★ RANGO:

Número mayor – Número menor.

★ GRÁFICA DE BARRAS:

Se utiliza para comparar categorías.

★ GRÁFICA CIRCULAR:

Muestra partes o porcentajes de un total.

★ DIAGRAMA DE PUNTOS:

Muestra la frecuencia de los valores.

★ HISTOGRAMA:

Muestra datos numéricos agrupados en intervalos.

★ DIAGRAMA DE DISPERSIÓN:

Muestra la relación entre dos variables.

🎯 CONSEJO PARA EL GED

Cuando veas una pregunta de datos o estadísticas:

- 1 Lee cuidadosamente la pregunta.
- 2 Identifica qué información te están dando.
- 3 Determina qué necesitas encontrar: media, mediana, moda, rango o una relación.
- 4 Ordena los datos cuando sea necesario.
- 5 Revisa tu respuesta antes de continuar.

📚 Estos conceptos aparecen con frecuencia en problemas de matemáticas del GED, especialmente cuando tienes que interpretar tablas, gráficas y conjuntos de datos.