Tendencia central y dispersión

media, mediana, moda, rango y cuartiles con datos pequeños, tablas y gráficas.

- **10 ejercicios**, de menos a más difícil, cada uno con 3 opciones.
- Resuélvelo a mano en el espacio de cada ejercicio; **después** compara con las claves del final.
- Si fallas uno, lee el paso a paso y repítelo en una hoja limpia.

Nombre _____ Fecha _____

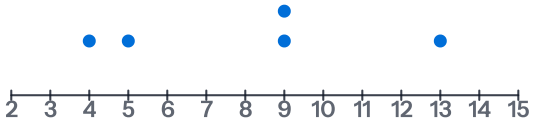
EJERCICIOS

1 NIVEL FÁCIL

Cinco repartidores hicieron estas cantidades de entregas en un día. ¿Cuál es la media de entregas?

$$4,\ 5,\ 9,\ 9,\ 13$$

A) 9 **B)** 8 **C)** 8.5



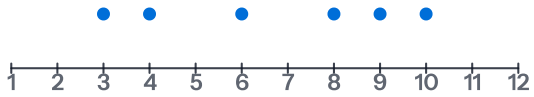
Tu procedimiento

2 NIVEL FÁCIL

Seis alumnos tardaron estos minutos en llegar a la escuela, anotados en este orden. ¿Cuál es la mediana?

$$10,\ 3,\ 8,\ 4,\ 9,\ 6$$

A) 7 **B)** 6 **C)** 8

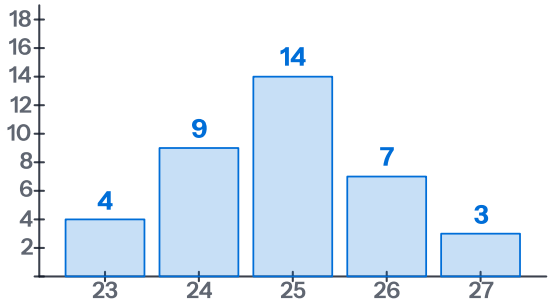


Tu procedimiento

3 NIVEL FÁCIL

En un día, una zapatería vendió los pares que muestra la gráfica, de las tallas 23 a 27. ¿Cuál es la moda?

A) 14 pares **B)** Talla 27 **C)** Talla 25

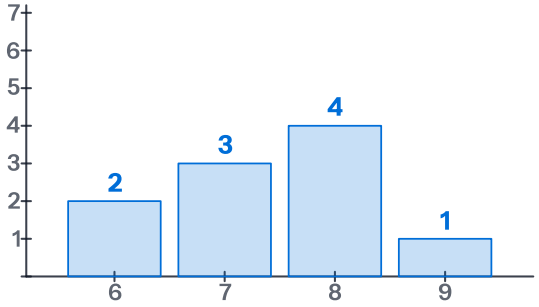


Tu procedimiento

4 NIVEL MEDIO

En una tarea, 2 alumnos sacaron 6, 3 sacaron 7, 4 sacaron 8 y 1 sacó 9. ¿Cuál es la media del grupo?

A) 7.5 **B)** 7.4 **C)** 8



Tu procedimiento

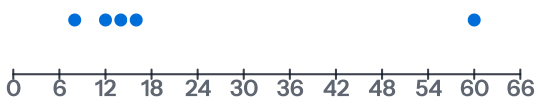
5 NIVEL MEDIO

Cinco empleados de un taller ganan al mes, en miles de pesos, lo que muestra la recta. ¿Qué medida describe mejor lo que gana un empleado típico?

$$8,\ 12,\ 14,\ 16,\ 60$$

A) La media: 22 mil pesos **B)** El rango: 52 mil pesos

C) La mediana: 14 mil pesos



Tu procedimiento

6 NIVEL MEDIO

Un estudiante sacó 6, 8 y 7 en tres exámenes. ¿Cuánto debe sacar en el cuarto para que su media sea 7.5?

A) 9 **B)** 7.5 **C)** 1.5

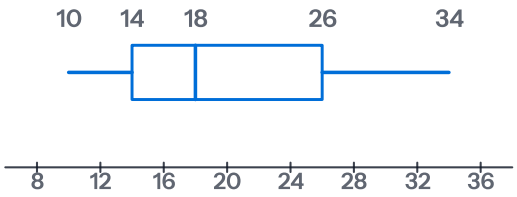


Tu procedimiento

7 NIVEL MEDIO

En un diagrama de caja y bigotes de tiempos de traslado (minutos): mínimo 10, Q1 14, mediana 18, Q3 26 y máximo 34. ¿Cuál es el rango intercuartílico?

A) 24 **B)** 8 **C)** 12

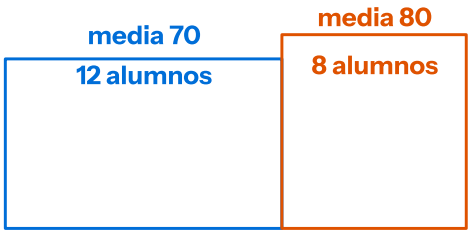


Tu procedimiento

8 NIVEL DIFÍCIL

Un grupo de 12 alumnos tiene media 70 en un examen y otro de 8 alumnos tiene media 80. ¿Cuál es la media de los 20 alumnos juntos?

A) 74 **B)** 75 **C)** 76



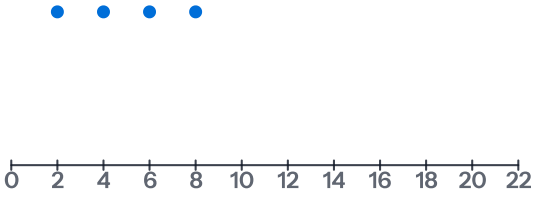
Tu procedimiento

9 NIVEL DIFÍCIL

A los datos 2, 4, 6 y 8 se les aplica el mismo cambio: cada dato se multiplica por 2 y luego se le suma 3. ¿Cuáles son la nueva media y el nuevo rango?

A) Media 13 y rango 15 **B)** Media 13 y rango 12

C) Media 16 y rango 12

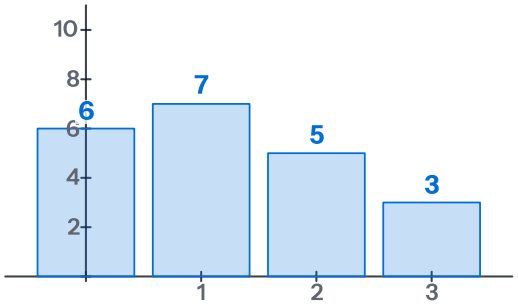


Tu procedimiento

10 NIVEL DIFÍCIL

En 21 viajes se registraron los días de retraso de un paquete: 0 días en 6 viajes, 1 día en 7, 2 días en 5 y 3 días en 3. ¿Cuál es la mediana?

A) 1.5 días **B)** 7 días **C)** 1 día



Tu procedimiento

Claves y paso a paso

1. Respuesta B · La media es 8 entregas

1. Suma los cinco datos
   $4 + 5 + 9 + 9 + 13 = 40$
2. Reparte el total entre cinco
   $\bar{x} = 40 \div 5 = 8$
3. La media es 8, el punto de equilibrio de los datos

Ojo: 9 es la mediana y también la moda; 8.5 sale de promediar solo el menor y el mayor.
Truco: Media: suma todo y divide entre cuántos datos hay.

2. Respuesta A · La mediana es 7 minutos

1. Ordena los datos de menor a mayor
   $3,\ 4,\ 6,\ 8,\ 9,\ 10$
2. Con seis datos hay dos centrales: el tercero y el cuarto
3. Promedia los dos centrales
   $(6 + 8) \div 2 = 7$

Ojo: 6 resulta de tomar el centro sin ordenar los datos; 8 es elegir solo uno de los dos centrales.
Truco: Ordena primero; si hay dos centrales, promédialos.

3. Respuesta C · La moda es la talla 25

1. La moda es el valor que más se repite
2. La barra más alta es la de la talla 25
3. La moda es la talla, no las veces que se repite

Ojo: 14 es la altura de la barra, no la talla; la talla 27 es la mayor, no la más frecuente.
Truco: Moda: el nombre de la barra más alta, no su altura.

4. Respuesta B · La media es 7.4

1. Multiplica cada calificación por sus alumnos
   $6 \cdot 2 = 12$
   $7 \cdot 3 = 21$
   $8 \cdot 4 = 32,\ 9 \cdot 1 = 9$
2. Suma esos productos
   $12 + 21 + 32 + 9 = 74$
3. Divide entre los 10 alumnos
   $74 \div 10 = 7.4$

Ojo: 7.5 promedia 6, 7, 8 y 9 sin contar cuántos alumnos hay en cada una; 8 es la moda.
Truco: Con frecuencias: valor por frecuencia, suma, y entre el total de datos.

5. Respuesta C · La mediana, 14 mil pesos

1. Un dato, el 60, está muy lejos de los demás
2. La media se jala hacia el dato extremo
   $\bar{x} = 110 \div 5 = 22$
3. La mediana es el dato central y no se mueve
   $8,\ 12,\ 14,\ 16,\ 60$
   $\text{mediana} = 14$
4. Con un dato extremo, la mediana describe mejor lo típico

Ojo: La media 22 está inflada por el 60; el rango mide qué tan separados están los datos, no lo típico.
Truco: Con datos extremos, prefiere la mediana a la media.

6. Respuesta A · Necesita sacar 9

1. El total necesario: 4 exámenes por 7.5
   $4 \cdot 7.5 = 30$
2. Lo que ya tiene: 6 + 8 + 7
   $6 + 8 + 7 = 21$
3. Lo que falta para llegar a 30
   $30 - 21 = 9$

Ojo: 1.5 sale de usar tres exámenes en vez de cuatro; 7.5 supone que basta repetir la media deseada.
Truco: Media por cantidad de datos es el total que necesitas.

7. Respuesta C · El rango intercuartílico es 12

1. La caja va de Q1 a Q3
2. El rango intercuartílico es Q3 menos Q1
   $\text{RIC} = 26 - 14 = 12$
3. Medir de bigote a bigote da el rango total
   $34 - 10 = 24$

Ojo: 24 es el rango total (máximo menos mínimo); 8 es Q3 menos la mediana, solo media caja.
Truco: Rango intercuartílico: ancho de la caja, Q3 menos Q1.

8. Respuesta A · La media de los 20 alumnos es 74

1. Cada grupo aporta alumnos por media
   $12 \cdot 70 = 840$
   $8 \cdot 80 = 640$
2. Suma los puntos y divide entre 20 alumnos
   $(840 + 640) \div 20$
   $1480 \div 20 = 74$
3. La media común queda más cerca de 70

Ojo: 75 promedia solo 70 y 80 sin pesar a los alumnos; 76 cambia los pesos de los grupos.
Truco: Media de grupos: pondera por el número de alumnos de cada uno.

9. Respuesta B · Media 13 y rango 12

1. Datos originales: media 5 y rango 6
   $\bar{x} = 20 \div 4 = 5$
   $\text{rango} = 8 - 2 = 6$
2. Multiplicar por 2 aleja los datos del cero
   $4,\ 8,\ 12,\ 16$
3. Sumar 3 corre todos los datos igual hacia la derecha
   $7,\ 11,\ 15,\ 19$
4. La media recibe las dos operaciones; el rango solo la primera
   $\bar{x} = 5 \cdot 2 + 3 = 13$
   $\text{rango} = 6 \cdot 2 = 12$

Ojo: Rango 15 le suma 3 al rango, pero sumar a todos los datos no los separa más. Media 16 suma antes de multiplicar.

Truco: Sumar a todos mueve la media, no la dispersión; multiplicar cambia las dos.

10. Respuesta C · La mediana es 1 día de retraso

1. Son 21 datos: la mediana es el dato número 11
   $(21 + 1) \div 2 = 11$
2. Acumula las frecuencias de izquierda a derecha
   $6,\ 6 + 7 = 13,\ 18,\ 21$
3. El dato 11 cae en el grupo de 1 día

Ojo: 7 es la frecuencia más alta, no un valor de retraso; 1.5 promedia 0, 1, 2 y 3 sin contar frecuencias.

Truco: En una tabla, acumula frecuencias hasta pasar la posición central.