

Búsqueda de estrategias y soluciones

Nombre: _____ Curso _____

1. Considera los números 1, 3, 4 y 8.

a. Calcula su promedio.

$\bar{x} =$

b. Calcula su varianza mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Fórmula 1} \quad \sigma^2 = \frac{(1 - \bar{x})^2 + (3 - \bar{x})^2 + (4 - \bar{x})^2 + (8 - \bar{x})^2}{4}$$

$\sigma^2 =$

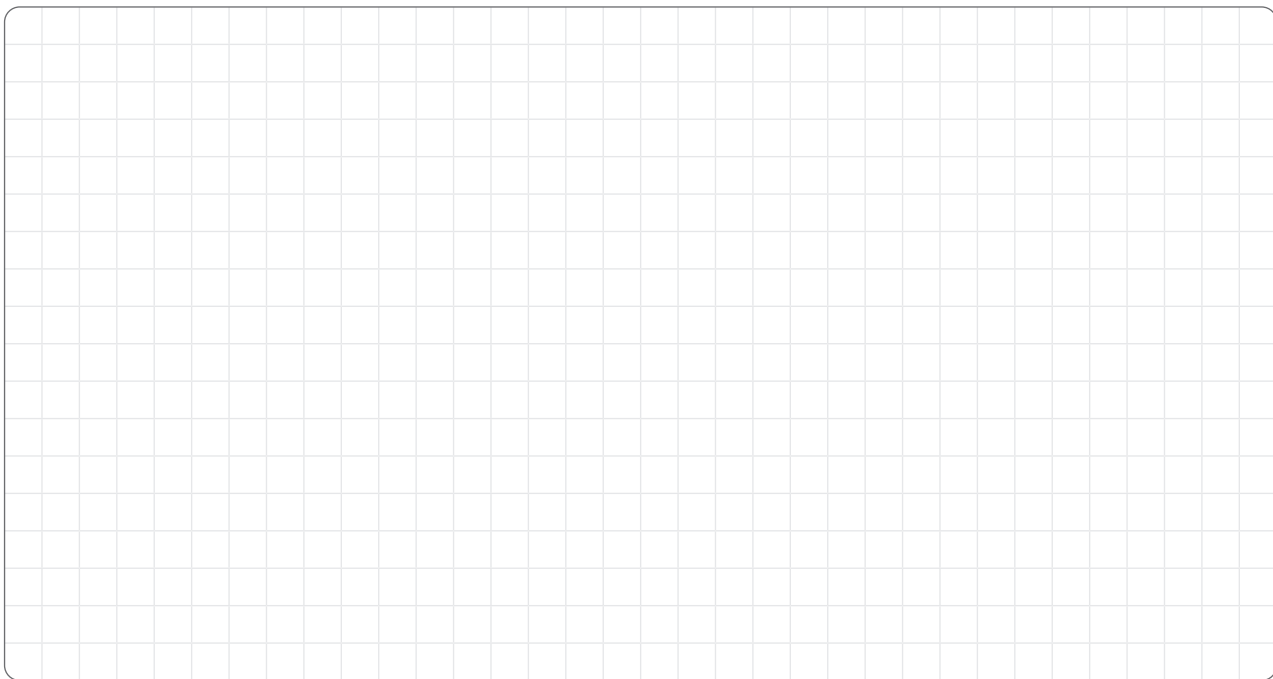
c. Calcula nuevamente su varianza, pero ahora usando la fórmula siguiente:

$$\text{Fórmula 2} \quad \sigma^2 = \frac{(1^2 + 3^2 + 4^2 + 8^2) - 4 \cdot \bar{x}^2}{4}$$

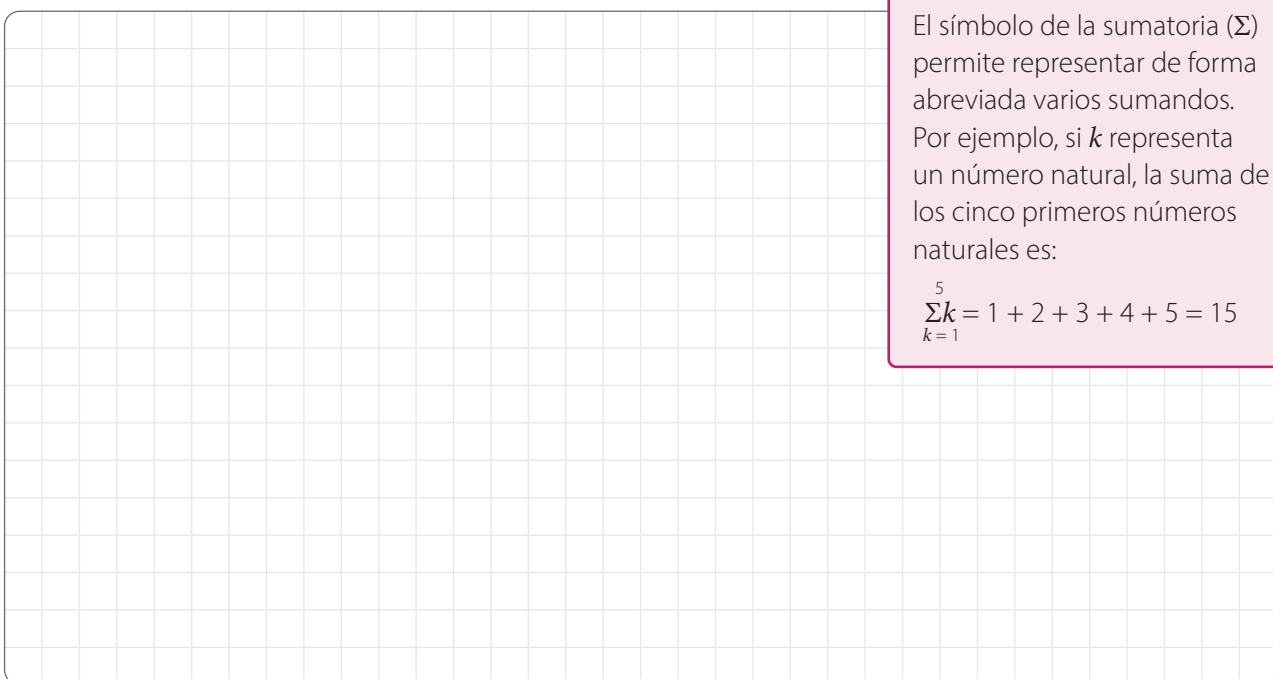
$\sigma^2 =$

d. ¿Obtuviste el mismo resultado?

e. Muestra que las fórmulas 1 y 2 son equivalentes. Para esto, aplica propiedades de las operaciones con números reales a la Fórmula 1 de manera de obtener la Fórmula 2.



f. Generaliza las fórmulas 1 y 2 para n datos $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, utilizando el símbolo de sumatoria Σ . Observa el recuadro.



El símbolo de la sumatoria (Σ) permite representar de forma abreviada varios sumandos. Por ejemplo, si k representa un número natural, la suma de los cinco primeros números naturales es:

$$\sum_{k=1}^5 k = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

4. Analiza y aplica el procedimiento propuesto para construir una tabla con datos agrupados, estima las medidas de dispersión solicitadas y responde la pregunta.

Procedimiento para construir una tabla con datos agrupados:

Paso 1: calcula el rango de los datos.

Paso 2: decide la cantidad de intervalos que usarás para agruparlos.

Paso 3: calcula la amplitud de cada intervalo dividiendo el rango por la cantidad de intervalos.

Paso 4: dibuja la tabla y completa sus filas y columnas.

A continuación, se muestra la masa corporal de un grupo de estudiantes (en kilogramos):

62	60	68	57	53	90	92	52	59	61	68	78	72	65	60	53	62	50	60	47	65
56	64	60	67	52	50	52	63	54	75	62	76	69	65	63	51	50	80	65	72	68
62	96	60	63	60	62	63	86	64	98	62	50	78	82	66	64	70	86	90	58	98

- a. Agrupa los datos en dos tablas diferentes, una de 6 intervalos y la otra de 8. Incluye en ellas el título, los intervalos, las marcas de clase y las frecuencias.

Tabla 1 (6 intervalos)

Tabla 2 (8 intervalos)

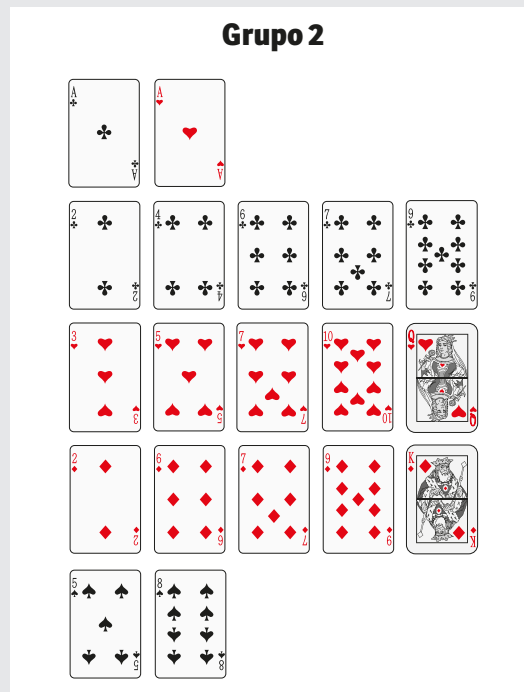
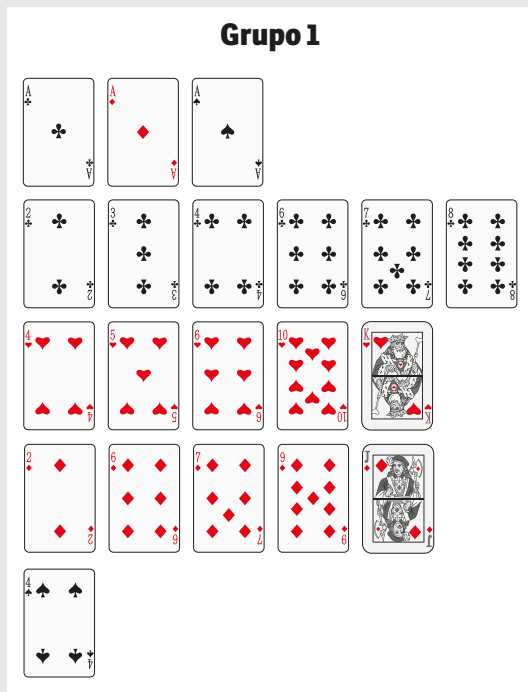
- b. Estima la desviación media a partir de cada tabla. ¿Coinciden los valores obtenidos?, ¿por qué?

$$DM_1 = \boxed{}$$

$$DM_2 = \boxed{}$$

5. Analiza el problema, aplica una estrategia conveniente y resuélvelo.

Se tienen dos grupos de cartas, 1 y 2. Si de uno de los grupos eliges una carta seguida de otra, ganas si la primera es un as y la segunda un número par. ¿Qué grupo escogerías para extraer las cartas si quieres ganar?, ¿por qué?



Estrategia:

Solución: