



CLASE N°7:

“Medidas de Posición”

Objetivos de la clase:

- Cuartiles y percentiles de uno o más grupos de datos.
- Diagrama de cajón para representar distribución de datos.
- Problemas que involucren medidas de posición en diversos contextos.



Prueba de Acceso a la Educación Superior



Eje de contenidos de M1:

1

Números

2

Probabilidad y Estadística

3

Álgebra y Funciones

4

Geometría

Eje de Probabilidad y Estadística



~~M1~~

~~DATOS EN TABLAS Y GRÁFICOS~~

~~M1~~

~~MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y
RANGO~~

M1

MEDIDAS DE POSICIÓN

M1

REGLAS DE PROBABILIDADES

Reglas de la clase



**RITMO DE LA
CLASE**



**PREGUNTAS EN
CLASE**



**DUDAS AL
CORREO**

Medidas de Posición

Medidas de Posición

Las medidas de posición, como su nombre lo indica, dividen a un conjunto de datos cuantitativos en grupos, de tal manera que la cantidad de datos entre cada medida de posición es el mismo.

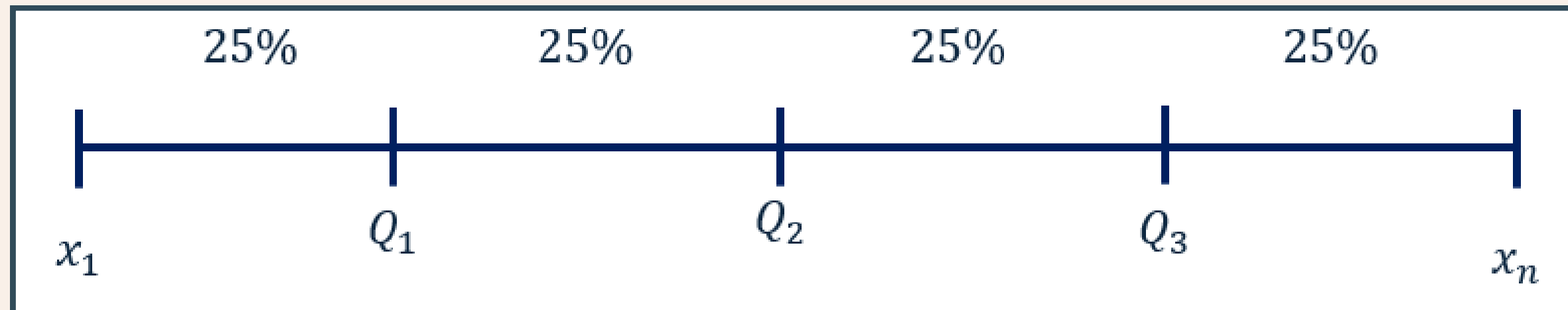
Entonces, si los datos de la muestra son ordenados de menor a mayor, podemos identificar medidas llamadas cuantiles, las cuales dependen del número de partes en que se divide la muestra.

Medidas de Posición:

Cuartiles

Cuartiles

Los cuartiles corresponden a los tres valores que divide a los datos de la muestra en cuatro partes iguales, donde cada una de ellas corresponde al 25% del total de la muestra. Los designaremos por Q_1 , Q_2 y Q_3 , entonces:

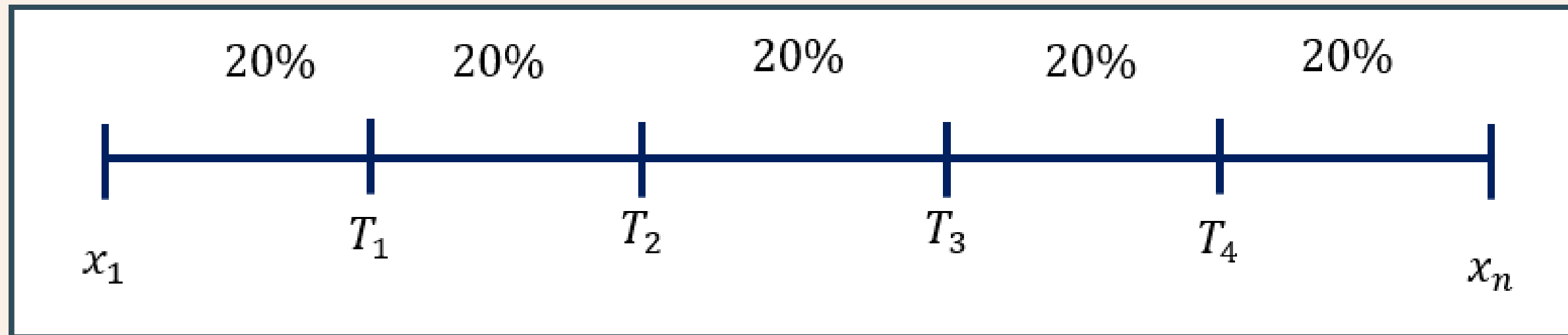


Medidas de Posición:

Quintiles

Quintiles

Los quintiles dividirán a la muestra en cinco partes iguales, correspondientes al 20% del total de la muestra. Son cuatro valores que llamaremos T_1 , T_2 , T_3 y T_4 , entonces:

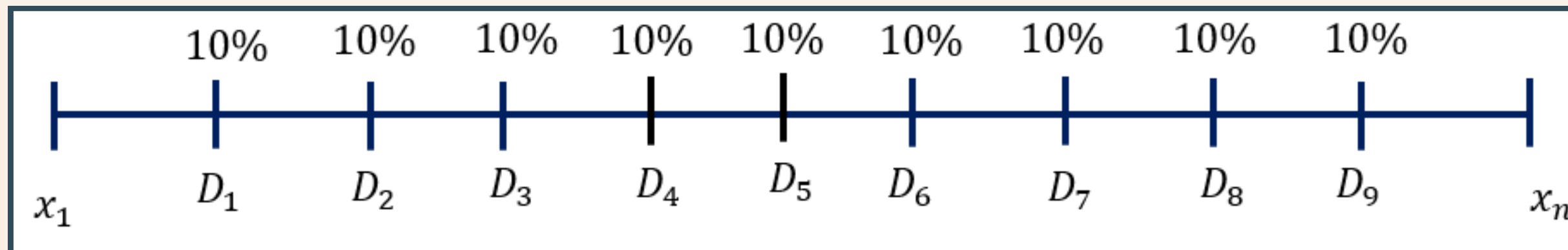


Medidas de Posición:

Deciles

Deciles

En este caso, los deciles corresponden a los nueve valores que dividen a la muestra en diez partes iguales, cada una de ellas agrupando el 10% del total de la muestra. Si los designamos por D_1 , D_2 , D_3 , D_4 , D_5 , D_6 , D_7 , D_8 y D_9 , entonces:



Medidas de Posición:

Percentiles

Percentiles

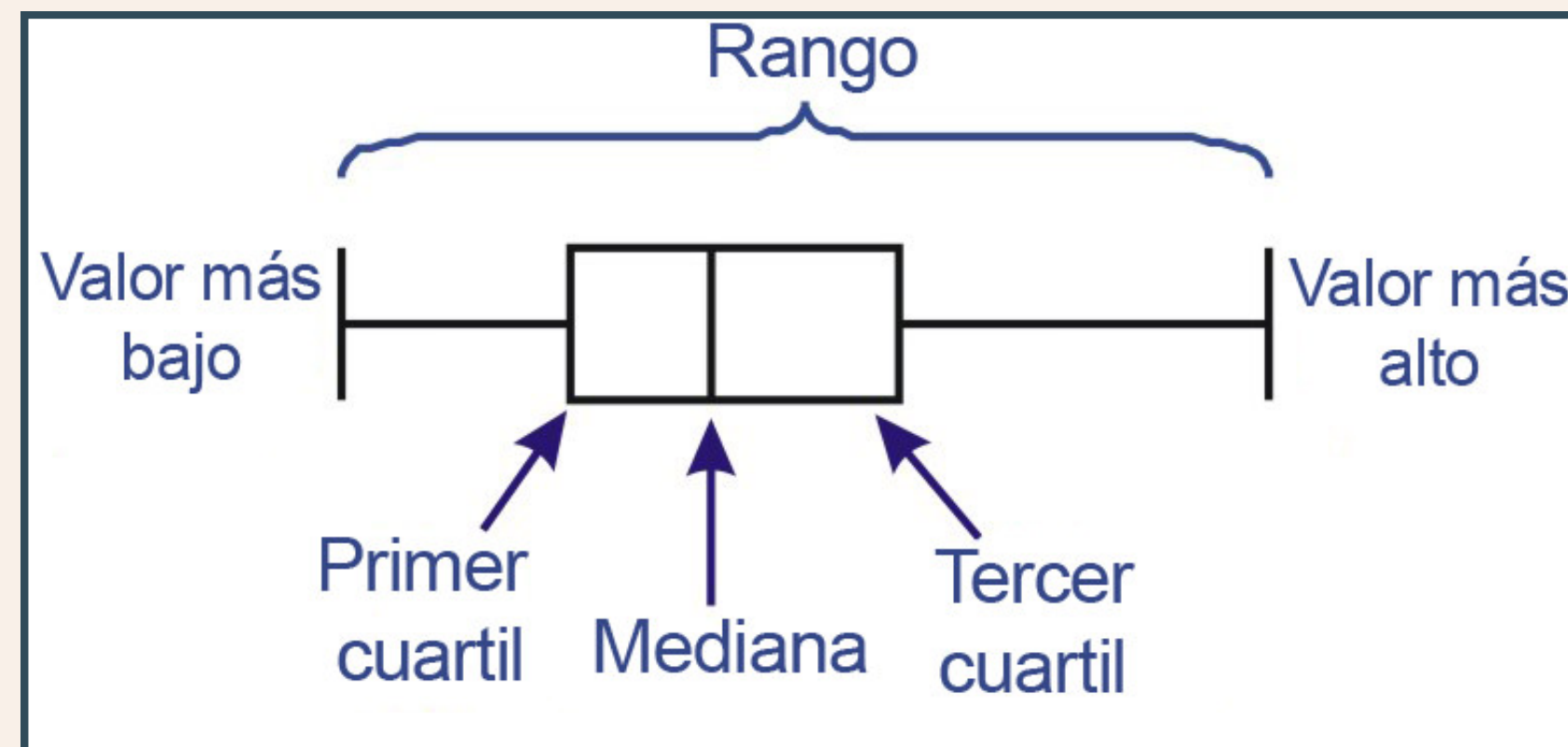
Los percentiles son las medidas de posición más importantes y trabajan con cada porcentaje entero desde 1 hasta 99. Corresponden a los 99 valores que dividen a la muestra en 100 partes iguales, cada una de ellas agrupando el 1% del total de la muestra.

Gráficos de Caja y Bigote

Diagrama de Cajón

Los diagramas de Caja-Bigotes son una presentación visual que describe varias características importantes, al mismo tiempo, tales como la dispersión y simetría.

Para su realización se representan los tres cuartiles y los valores mínimo y máximo de los datos, sobre un rectángulo.



Rango intercuartílico:
($Q_3 - Q_1$)



**¡Muchas gracias
por su atención!**

Ejemplo



55) Dado el conjunto de datos $D = \{a, b, c, d, e\}$ cuyos elementos son números naturales pares, distintos, ordenados en forma creciente, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) siempre verdadera(s)?

- I) El cuartil 1 es b .
- II) El recorrido intercuartílico puede ser un número impar.
- III) El cuartil 3 es un número par.

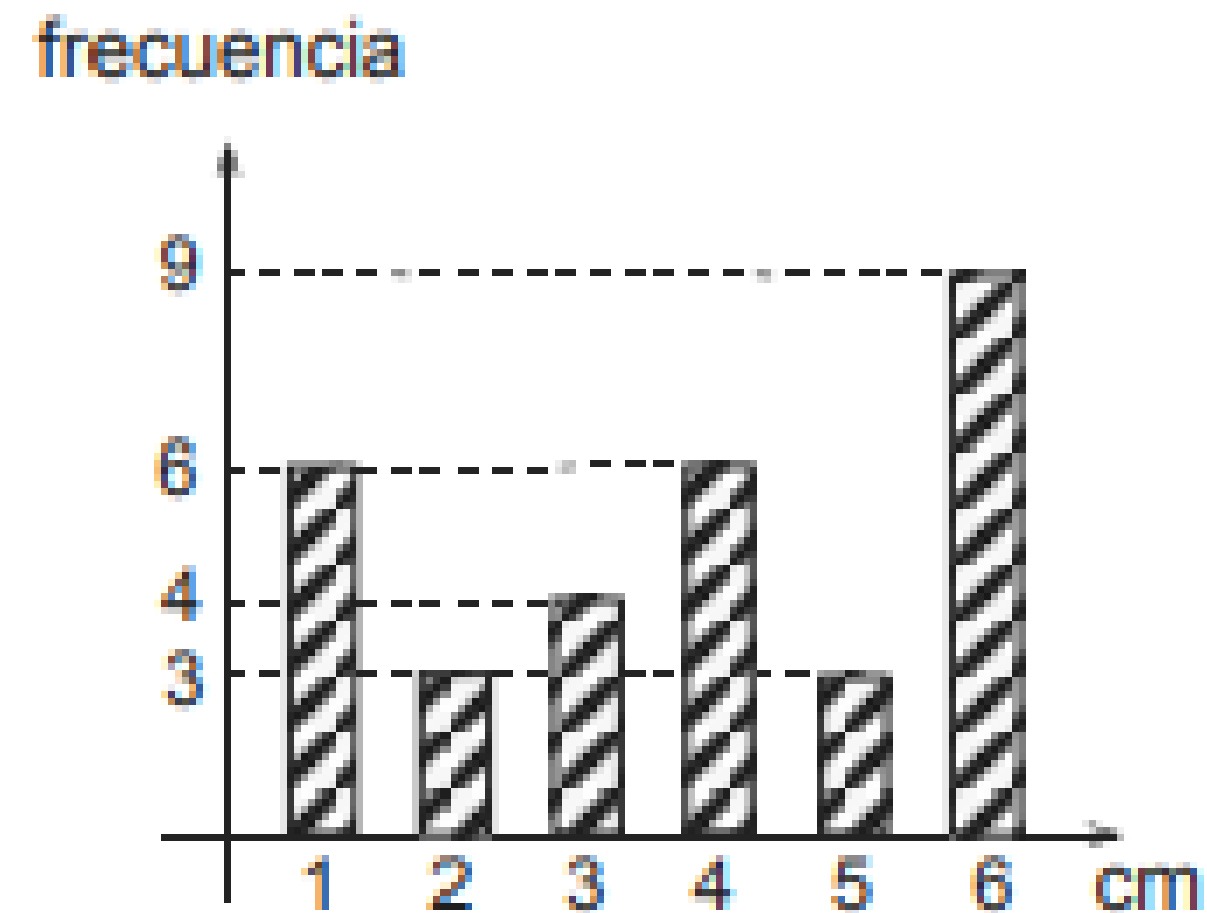
- a) Solo I
- b) Solo I y II
- c) Solo II y III
- d) I, II y III
- e) Ninguna de ellas.

Ejemplo



57) Después de medir los largos de una colección de objetos, se obtiene el gráfico de frecuencias de la figura adjunta. ¿Cuál es el percentil 50 de los datos representados en este gráfico?

- a) 3,5 cm
- b) 5 cm
- c) 4 cm
- d) 6 cm
- e) 3 cm



Ejemplo



58) De un grupo de 200 personas que se encuentra en un parque de entretenimientos se conocen los siguientes datos acerca de sus edades:

Medida	Edad (en años)
Rango	40
Mediana	25
Cuartil 1	10
Valor Mayor	45

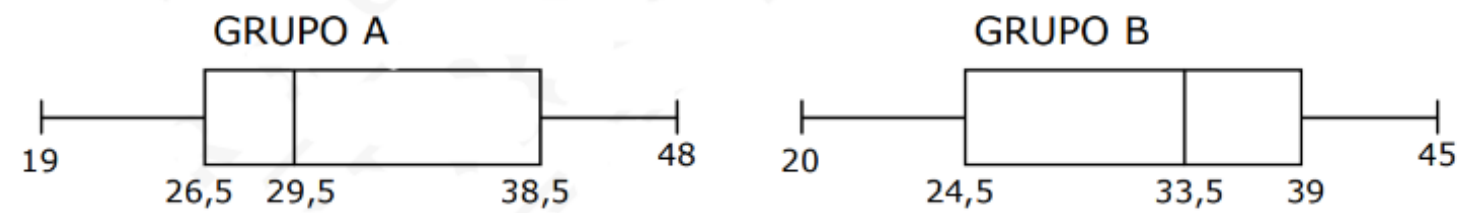
De acuerdo a las medidas de la tabla, ¿cuál de las siguientes afirmaciones NO se puede deducir? Seleccione una:

- a) El cuartil 3 es 35 años.
- b) Por lo menos 100 personas tienen edades desde 25 a 45 años.
- c) La persona con la menor edad tiene 5 años.
- d) Al menos un 25% del grupo de personas tienen edades que van desde los 10 a los 25 años.

Ejemplo



48) Tres estudiantes de la clase de estadística analizan los siguientes gráficos de caja y bigotes, que muestran el peso de dos grupos de niños diferentes



Al respecto entregan la siguiente información:

- Pedro dice: El rango de los pesos es el mismo en ambos grupos.
- Juan dice: La diferencia positiva entre el recorrido intercuartílico (o rango intercuartil) del grupo A y el grupo B es 2,5.
- Diego dice: La mediana del grupo B es mayor que la mediana del grupo A.

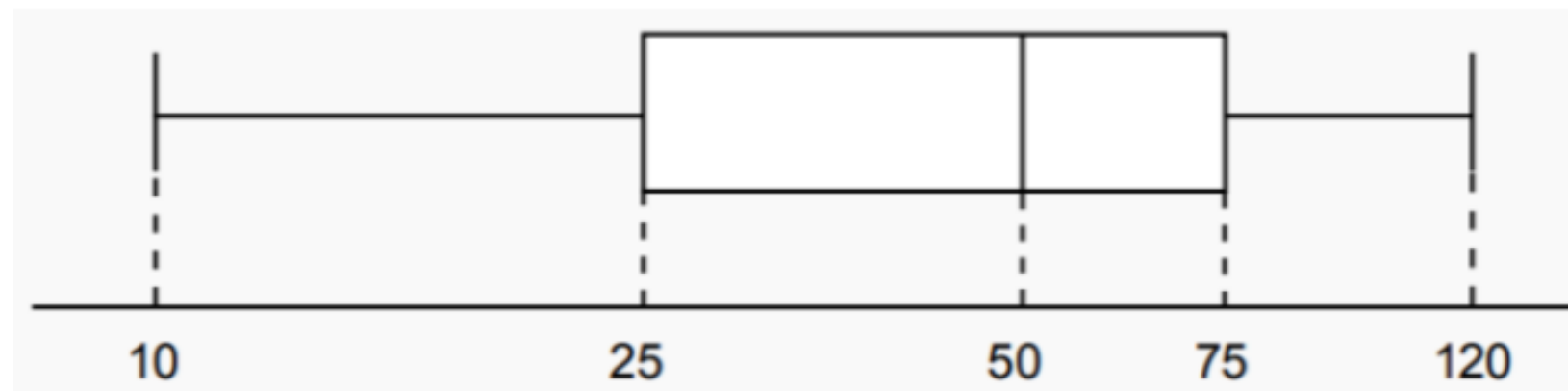
¿Cuál(es) de los alumnos ha(n) entregado una conclusión verdadera?

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo I y II
- d) Solo II y III
- e) I, II y III

Ejemplo



47) La distribución de los tiempos de entrega, en minutos, de los pedidos a domicilio de una cierta empresa de comida rápida, se muestran en el siguiente diagrama de caja.



Con respecto a esta información, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es **siempre** verdadera?

- a) La media aritmética de los tiempos de entrega es 50 minutos.
- b) El rango intercuartil de los tiempos de entrega es 110 minutos.
- c) El mayor tiempo de entrega es 75.
- d) La mediana de los tiempos de entrega es 50 minutos.
- e) El menor tiempo de entrega es 25 minutos.