

## Miniensayo N°1

### Lógica - Conjuntos - Geometría Axiomática

1. Se deben realizar cinco actividades:  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$  y  $E$ , una por día, de lunes a viernes.

- $B$  se realiza después de  $D$ .
- $C$  se realiza dos días después de  $A$ .
- $D$  se realiza el jueves o el viernes.

¿Qué opción representa la secuencia en que se realizan dichas actividades?

- a)  $AECBD$
- b)  $AECDB$
- c)  $CAEDB$
- d)  $CEADB$
- e)  $EACBD$

2. Si la proposición  $p \rightarrow (r \wedge s)$  es falsa, entonces se puede afirmar que:

- I.  $p$  es necesariamente verdadera.
- II.  $r$  es necesariamente verdadera.
- III.  $s$  puede ser verdadera.

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

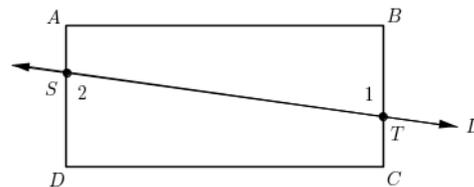
3. Las letras  $A, B, C, D, E, F$  y  $G$  representan, no necesariamente en ese orden, siete números consecutivos entre el 1 y el 10. Se sabe que  $A$  es mayor que  $D$  en tres unidades;  $B$  es el término central;  $B$  es mayor que  $F$  y  $C$  es mayor que  $D$ ;  $G$  es mayor que  $F$  y además la diferencia entre  $F$  y  $B$  es igual a la diferencia entre  $C$  y  $D$ . ¿Cuál(es) de las siguientes alternativas es (son) verdaderas?

- I. Si  $G$  es una unidad mayor que  $D$ , entonces  $A$  es el mayor.  
 II. Si  $G$  son dos unidades mayores que  $D$ , entonces la diferencia entre  $F$  y  $B$  es igual a la diferencia entre  $G$  y  $D$ .  
 III.  $G$  está entre  $G$  y  $B$ .

- a) Solo I  
 b) Solo II  
 c) Solo III  
 d) Solo I y III  
 e) Solo II y III
4. En una urna hay cuatro bolitas rojas, tres bolitas blancas y dos bolitas verdes. ¿Cuál es el menor número de bolitas que deben extraerse, para tener la seguridad de haber extraído una bolita verde?
- a) Cinco extracciones  
 b) Seis extracciones  
 c) Siete extracciones  
 d) Ocho extracciones  
 e) Nueve extracciones

5. En la figura,  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  y la recta  $L$  corta los lados  $\overline{AD}$  y  $\overline{BC}$  en los puntos  $S$  y  $T$ . Si la medida del ángulo 1 es  $75^\circ$ . ¿Cuántos grados mide el ángulo 2?

- a) 15  
 b) 75  
 c) 90  
 d) 105  
 e) 180



6. Sobre una recta se ubican los puntos consecutivos  $A, B, C, D$  y  $E$ . Además, la distancia entre los puntos  $AC$ ,  $BD$  y  $CE$  es la misma y la suma entre las distancias  $AB$  y  $DE$  es 6 cm. ¿Cuál es el valor de la distancia  $AE$ ?

- a) 5 cm  
 b) 6 cm  
 c) 12 cm  
 d) 15 cm  
 e) 18 cm

7. Dados los conjuntos  $A = \{1, 2, 3, 4\}$  y  $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$ . ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones es falsa?

- I. La cardinalidad de  $A$  es menor que la cardinalidad de  $B$ .
- II. La cardinalidad de la intersección es menor que la unión de ambos conjuntos.
- III. La cardinalidad de la diferencia entre ambos conjuntos es igual a la cardinalidad de la intersección.

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y II
- e) Ninguna de las anteriores.

8. Si  $A = \{\phi, a, \{a\}, \{a, b\}, \{\phi\}\}$ , ¿cuál(es) de las siguientes proposiciones es (son) verdaderas?

- I.  $a \subseteq A \wedge \{a, b\} \subseteq A$ .
- II.  $\{\phi\} \notin A \vee \{\phi\} \subseteq A$ .
- III.  $\phi \subseteq A \wedge \phi \in A$ .

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

9. Dado el conjunto  $A = \{5, \{3\}, 7, \{8, 6\}, 9\}$ , ¿cuál de las siguientes proposiciones es verdadera?

- a)  $\{5, 7\} \in A$
- b)  $\{8, 6\} \subseteq A$
- c)  $\phi \in A$
- d)  $\phi \subseteq A$
- e)  $\{5, \{3\}\} \in A$

10. Dado el conjunto  $M = \{x / x \in \mathbb{Z} : -3 < 2x + 5 < 9\}$ , ¿cuántos subconjuntos tiene el conjunto  $M$ ?

- a) 1
- b) 5
- c) 25
- d) 31
- e) 32

## Claves Miniensayo

1.	<i>b)</i>	6.	<i>c)</i>
2.	<i>a)</i>	7.	<i>e)</i>
3.	<i>a)</i>	8.	<i>e)</i>
4.	<i>d)</i>	9.	<i>d)</i>
5.	<i>b)</i>	10.	<i>e)</i>