

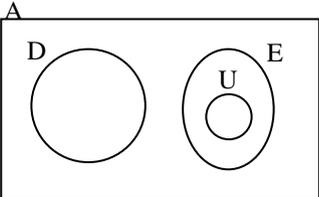


TALLER DE CONJUNTOS – CICLO CERO – SEMANA 6

Procedimientos:

Aplica el análisis y la síntesis y el enfoque sistémico entre otros, como estrategias generales de adquisición del conocimiento

Planifica y organiza eficazmente sus actividades y el tiempo dedicado a ellas.

- Sea el conjunto:
 $A = \{a, \{b,c\}, d, \phi\}$
 ¿Cuántas afirmaciones son correctas?
 I. $\{b, c\} \subset A$ IV. $\phi \in A$
 II. $\{b,c\} \in A$ V. $\phi \subset A$
 III. $\{d\} \in A$ VI. $\{\{b,c\},d\} \subset A$
 a) 1 b) 2 c) 3
 d) 4 e) 5
- Si: $A \subset B$ y $B \neq \phi$, entonces son siempre verdaderas, excepto:
 I. $A \cap B = \phi$ IV. $A \cup B = B$
 II. $A - B = \phi$ V. $C_A \cap B = \phi$
 III. $A \cap B = B$ VI. $B - A = C_B \cap A$
 a) 1 b) 2 c) 3
 d) 4 e) 5
- Dado 3 conjuntos A, B y C los cuales son comparables entre sí. Si se cumple que:
 I. $A \cup B \cup C = B$ y
 II. $A - C = \phi$; se puede concluir que:
 a) $B \supset C \supset A$ b) $B \supset A \supset C$
 c) $A' \subset C' \subset B'$ d) $A \subset C' \subset B$
 e) $A' \subset C' \subset B$
- Observe el diagrama:

 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?
 a) D y E son disjuntos
 b) E y U son comparables
 c) $E \cap U \neq E$
 d) E y U son disjuntos
 e) D y U son diferentes
- Los conjuntos A y B son tales que $n(A \cup B) = 48$, $n(A - B) = 19$ y $n(B - A) = 22$. Hallar: $n(A) + n(B)$.
 a) 55 b) 65 c) 45
 d) 75 e) 85
- Si: $n[P(A)] = 128$; $n[P(B)] = 16$ y
 $n[P(A \cap B)] = 8$,
 Hallar $n[P(A \cup B)]$
 a) 128 b) 32 c) 256
 d) 1024 e) 512
- Un conjunto P tiene “n” elementos y un conjunto Q que tiene “2n” elementos originando 992 subconjuntos más que P si: $n(P \cap Q)$ tiene 3 elementos
 Hallar: $n(P \cup Q)$
 a) 10 b) 13 c) 12
 d) 11 e) 14
- Si $A \subset B$; hallar el valor de E
 $E = B \cap (B - A) \cap (A - B) \cap B'$
 a) A b) B c) ϕ
 d) $B - A$ e) A'
- Dado el conjunto:
 $A = \{2;5; \{3\}; \{2;3\}; \{5\}\}$
 Indicar cuantas de las siguientes proposiciones son verdaderas.
 I) $\{3\} \in A$ II) $\{2;5\} \in A$ III) $\{2;5\} \subset A$
 IV) $2 \subset A$ V) $7 \notin A$
 VI) $\phi \subset A$
 a) 1 b) 2 c) 3
 d) 4 e) 5
- Si: $A = \{3;5; \{3\}; \{5\}; \{1;3\}\}$ indicar cuantas de las siguientes proposiciones son verdaderas:
 I. $\{3;5\} \subset A$ II. $\{3;5\} \notin A$ III. $\{1;3\} \in A$
 IV. $\{\{1;3\}\} \in P(A)$ V. $\phi \in P(A)$
 a) 1 b) 2 c) 3
 d) 4 e) 5

11. Sean los conjuntos $A = \{0; \{0,1\}, 2\}$; $B = \{1; \{1,0\}, 2\}$
 Determinar cuántos enunciados son verdaderos.

- I. $\phi \subset A \vee A = B$
- II. $\{1,0\} \in A$
- III. $A \cap B = \{2\}$
- IV. $1 \in B \wedge \{\phi\} \subset B$
- V. $n[A \cup B] = 2 \wedge \{1,2\} \subset B$
- VI. $\{0,1\} \subset B \vee \{1\} \subset A$
- VII. $n[P(A)] = 4$

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

12. Sean los conjuntos:

$$U = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}, A = \{-1, 0, 1\}, B = \{2, 3, 4\},$$

$$M = \{x \in U / x \notin A \rightarrow x \in B\} \text{ y}$$

$$N = \{x \in U / x \in A \leftrightarrow x \notin B\}.$$

Entonces $M \cap N$ es:

- a) ϕ
- b) A
- c) B
- d) U
- e) $A - B$

13. El conjunto A tiene 200 subconjuntos no ternarios.
 ¿Cuántos subconjuntos quinararios tendrá?

- a) 64
- b) 56
- c) 48
- d) 21
- e) 35

14. Dados los conjuntos:

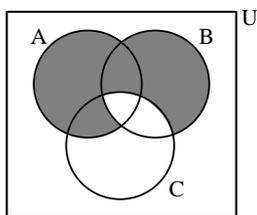
$$A = \{x \in N / (x^2 - 1)(x^2 - 5x + 6) = 0\}$$

$$B = \{x \in N / (x^2 + 5x + 6)(x^2 - 5x + 4) = 0\}$$

Hallar el número de elementos del conjunto potencia de $(A - B)$

- a) 5
- b) 16
- c) 8
- d) 32
- e) 4

15. Indique la operación que corresponde al siguiente diagrama:



- a) $(A \cup B) \Delta (B \cap C)$
- b) $(A \Delta B) \cap (B \Delta C)$
- c) $(B - A) \cup (A - C)$
- d) $(B \Delta C)^c - (A \cap B)$
- e) $(A \cup B) \cap C^c$

16. Si $A \subset B \wedge (A \cup B) \cap C = \phi$

Simplificar:

$$[A - (B \cap C)]' \cup [(A \cup C) - (A \cap B)]'$$

- a) A'
- b) A
- c) $A \cup B$
- d) ϕ
- e) $A' \cup B$

17. Se tiene tres conjuntos tales que P, Q, R incluidos en el mismo conjunto universal talque:

$$R \subset P, n(R') = 150, P \cap Q \neq \phi$$

$$n(P' \cap Q') = 90, n[(P \cup Q) - R] = 6n(R)$$

Hallar $n(U)$.

- a) 130
- b) 140
- c) 150
- d) 160
- e) 180

18. Al simplificar:

$$\{A \cap [(B - C^c) \cup (B - C)]^c\} - \{A \cap [B - (C - A)]^c \cap B^c\}$$

se obtiene:

- a) $(A \cap B)^c$
- b) $A \cup B$
- c) ϕ
- d) B^c
- e) $A \cap B^c$

19. Sean A y B dos conjuntos finitos tales que:

- * $A \cap B = \phi$
- * $n(B) = 2 \cdot n(A)$
- * B' tiene 128 subconjuntos.

El número de subconjuntos de B excede al número de subconjuntos propios de A en 993.

¿Cuántos subconjuntos propios tiene A' ?

- a) $2^8 - 1$
- b) $2^{10} - 1$
- c) $2^{11} - 1$
- d) $2^{12} - 1$
- e) $2^{13} - 1$

20. En un departamento de control de calidad de un producto se consideran 3 defectos: A, B y C como los más importantes.

Se analizan 200 productos dando como resultado:

- 58 productos presentan el defecto C
- 72 productos presentan el defecto A
- 80 productos presentan el defecto B
- 10 productos presentan los 3 defectos

¿Cuántos productos presentan exactamente dos defectos si los que no presentan al menos un defecto son 50?

- a) 36
- b) 38
- c) 39
- d) 40
- e) 41

21. Durante todas las noches del mes de octubre, Dominic escucha música o lee un libro, si escucha música 21 noches y lee un libro 15 noches. ¿Cuántas noches escucha música y lee un libro simultáneamente?

- a) 5
- b) 6
- c) 4
- d) 3
- e) 10

22. En un condominio de 100 personas, 85 son casados, 70 son abonados de teléfono, 75 tienen bicicleta y 80 son empresarios. ¿Cuál es el mínimo número de personas que al mismo tiempo son casados, poseen teléfono, tienen bicicleta y son empresarios?

- a) 15
- b) 10
- c) 20
- d) 24
- e) 15

