

EJERCICIOS SOBRE CONJUNTOS

1.- Sean A y B conjuntos distintos, no vacíos. Indicar si las siguientes proposiciones son verdaderas o falsas:

- |   |   |
|---|---|
| a) $\emptyset \subseteq \{1,2\}$                      | b) $\{a\} \subseteq \{\emptyset, \{a\}\}$               |
| c) $a \in \{\emptyset, \{a\}\}$                       | d) $\{a\} \in \{\emptyset, \{a\}\}$                     |
| e) $\{a,b\} \subseteq \{a, \{a, b\}\}$                | f) $A \cup B \subseteq A \cap B$                        |
| g) $A \subseteq A \cup B$                             | h) $A \cup B = B \Rightarrow A \subseteq B$             |
| i) $A \cap B \subseteq A \cup B$                      | j) $A^C \subseteq A$                                    |
| k) $A \cap B = B \Rightarrow B \subseteq A$           | l) $A \cap B = \emptyset \Rightarrow B = \emptyset$     |
| m) $A \subseteq B \wedge x \in B \Rightarrow x \in A$ | n) $x \in A \Rightarrow x \in A \cap B$                 |
| ñ) $x \in A \Rightarrow x \in A \cup B$               | o) $A \subseteq A, \forall A$                           |
| p) $x \in (A \cap B)^C \Rightarrow x \notin A$        | q) $x \in A^C \Rightarrow x \notin A \cap M, \forall M$ |

2. Encontrar  $P(X)$ , siendo  $X = \{x: x \in \mathbb{N} \wedge x < 5\}$

3. Si  $C = \{x \in \mathbb{R} \wedge x < 5\}$ ,  $D = \{x \in \mathbb{R} \wedge x < 10\}$  y  $IU = \mathbb{R}$ , calcular:

- a)  $C - D$       b)  $D - C$       c)  $D^C$       d)  $C^C$       e)  $C \cap D$       f)  $(C - D)^C$ .

4. Sean  $A = \{1,3,5\}$ ,  $B = \{2,3,4,5\}$ ,  $U = \{0,1,2,3,4,5,6\}$ . Se pide obtener los siguientes conjuntos:

- |                   |                             |                       |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------|
| a) $A \cap B$     | b) $A \cup B$               | c) $A - B$            |
| d) $B - A$        | e) $A^C$                    | f) $B^C$              |
| g) $(A \cup B)^C$ | h) $(A \cap B)^C$           | i) $A^C \cup B^C$     |
| j) $A^C \cap B^C$ | k) $A \times B$             | l) $A \times (B - A)$ |
| m) $B \times B^C$ | n) $(A - B) \times (B - A)$ | o) $B - (A \cap B)$   |
| p) $P(A)$         | q) $P(A \cap B)$            | r) $P(B - A)$         |

