Lenguajes y Automatas 1

COMPETENCIA 1

ACTIVIDAD 1 CUESTIONARIO Conceptos - Teoría de conjuntos

Para las siguientes preguntas investigue y explique con sus propias palabras y/o resuelva lo siguiente:

1. Defina lenguaje formal

Es un lenguaje que tiene simbolos primitivos y en conjunto de reglas para unir los simbolos, dandoles significado.

2. Defina con un ejemplo y su correspondiente diagrama de venn los siguientes conceptos:

2.1. Conjunto

Se llama conjunto a toda agrupación, o reunión de individuos (cosas, animales, personas o números) llamados elementos bien definidos que cumplen una propiedad determinada.

2.2. Subconjunto

Es cuando los elementos de un conjunto esta “contenido” dentro de otro conjunto.

2.3. Conjunto vacío

Es cuando un conjunto no tiene elementos.

3. Escriba un ejemplo de conjunto por extensión y por comprensión

4. Considerando los ejemplos de la pregunta anterior obtenga para cada conjunto su diagrama de Venn

5. Determine gráficamente los conjuntos A ∩ B ∩ C y A U B considere A = { 8, 9 } B = { 5, 15 } C = {1, 5, 4 , 8, 15 } U = {1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 20 }

6. Sean los conjuntos A = { r, s, t, u, v, w }, B = { u, v, w, x, y, z }, C = { s, u, y, z }, D= { u, v , w , s}, E = { s, u, z , w } y F = { w, s }

Liste los elementos de lo siguiente

a) A U ( D ∩ F )

b) ( D – F ) ∩ C

c) C - D

d) F - C

e) A ∩ D ∩ F

7. Sean los conjuntos

A = { 1, 2, 3, 4 , 5, 6}

B = { x | x ∈ N, 0 < x < 7 }

C = { x | x ∈ N , 0 < x < 10 ∧ x es numero par }

D = { x | x ∈ N, 10 <= x <= 20 }

Indique si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos:

a) A = B

b) 7 ∈ D

c) 8 ∈ C

d) 10 ∈ D ∧10 ∈ C

8. Construir las tablas de verdad de lo siguiente (considere que ⇒ se refiere a implicación y ⇔ es doble implicación)

a. [( p ∧ ∼q ) ⇒ q ] ⇔ ( p ⇒ q)

b. ( p ⇒ q ) ⇔ [ ( ∼p ⇒ ∼q ) ]

9. Construya la tabla de verdad de lo siguiente

a. ( p ∧ q ) V r

10. Liste los elementos para los siguientes conjuntos

A = { w | w ∈ N , 0 < w < 10 }

B = {2n | n ∈ N , 0 < n < 10 }