

Repaso de Modelos Discretos - Unidad I.

Departamento de Ciencias de la Computación.

Lcdo. Diego Medardo Saavedra García. Mgr.¹

1. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.



Lcdo. Diego Medardo Saavedra García. Mgr.

Cuestionario <https://www.espe.edu.ec>

Table of contents

1	Repaso de Modelos Discretos Unidad I.	1
1.1	Parte Teórica (40%):	1
1.2	Parte Práctica (60%):	2

1 Repaso de Modelos Discretos Unidad I.

¡Bienvenido/a a esta actividad de repaso para afianzar tus conocimientos sobre conjuntos, lógica proposicional y cuantificadores!

En esta actividad, pondrás a prueba tus habilidades teóricas y prácticas en estos temas.

Recuerda que el 40% de la actividad es teórica y el 60% es práctica, así que prepárate para un desafío emocionante.

La duración estimada de esta actividad es de una hora y treinta minutos.

¡Comencemos!

Nombre: Alejandro Andrade

NRC: 9714

Fecha: 31/05/2023

1.1 Parte Teórica (40%):

1. Responde las siguientes preguntas sobre cuantificadores existencial y universal:

a) ¿Qué es un cuantificador existencial y cómo se denota?

Es aquel que expresa que hay al menos uno en un conjunto y se denota con el símbolo \exists .

b) ¿Qué es un cuantificador universal y cómo se denota?

Es aquel que se refiere a todos los elementos de un conjunto y se denota con el símbolo \forall .

2. Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas en relación a la validez y los sistemas de prueba en predicados:

a) La validez de una fórmula depende de su forma lógica.

Falso.

b) Un sistema de prueba en predicados se utiliza para verificar la validez de una fórmula.

Verdadero.

- c) La regla de inferencia de modus ponens es comúnmente utilizada en los sistemas de prueba en predicados.

Verdadero

3. Completa las siguientes equivalencias lógicas utilizando las leyes de la lógica proposicional:

a) $p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$

b) $\neg(p \rightarrow q) \equiv p \wedge \neg q$

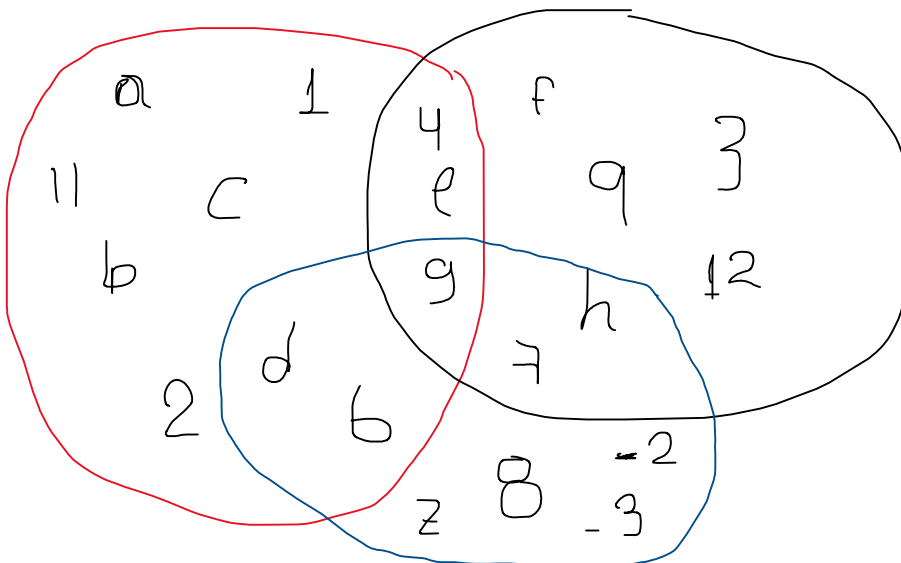
4. Enumera dos ejemplos de conjuntos utilizando la técnica de enumeración, donde cada conjunto contenga al menos tres elementos.

- $\{x \in \mathbb{N} / 1 < x < 5\}$
- $\{x \in \mathbb{N} / -5 < x < 10\}$

1 Repaso de Modelos Discretos Unidad I.

1.2 Parte Práctica (60%):

1. Escribe un programa en Python que determine la intersección de dos conjuntos ingresados por el usuario. Muestra el resultado por pantalla.
2. Crea una función en Python que reciba dos conjuntos como parámetros y devuelva un nuevo conjunto que contenga los elementos presentes en el primer conjunto pero no en el segundo. Prueba la función con conjuntos de tu elección.
3. Diseña un programa en Python que solicite al usuario ingresar dos conjuntos y muestre por pantalla si el primero es un subconjunto del segundo.
4. Implementa una función en Python que reciba una lista de conjuntos y devuelva el conjunto potencia de dicha lista. Prueba la función con conjuntos de tu elección.
5. Dibuja un diagrama de Venn-Euler que represente la relación entre tres conjuntos de tu elección. Utiliza colores diferentes para cada conjunto y etiqueta los elementos correspondientes.



6. Realiza la operación de unión de dos conjuntos utilizando una lista en Python. Muestra el resultado por pantalla.

Recuerda: Tienes una hora y treinta minutos para completar esta actividad. Si tienes alguna duda, no dudes en consultar tus recursos de referencia o buscar en línea.

¡Diviértete mientras aprendes y buena suerte!