

	Facultad de Ingeniería Departamento de Matemáticas y Estadística	Lógica y Argumentación (Grupo 29) Profesor: Jimmy Ramírez A. Prueba Corta # 4 (101)	Calificación
---	---	--	---------------------

Nombre del estudiante: _____ Código: _____

Sea ordenada(o) y clara(o) en sus respuestas y procedimiento. Escriba con caracteres de buen tamaño, trazos visibles y caligrafía legible. Tiempo máximo: 60 minutos. EL PROFESOR NO RESPONDERÁ PREGUNTAS MIENTRAS DURE LA PRUEBA.

1 (10%) Considere la siguiente fórmula A: $\forall x [\neg P(x) \Rightarrow R(x)]$.

Χον δομινιο “σερεσ ηυμανοσ”, λα φόρμυλα Α ρεπρεσεντα εστε τεξτο:

- w “Algunas personas que no son perezosas son recursivas”
- w “Toda persona recursiva no es perezosa”
- w “Todas las personas que no son perezosas son recursivas”
- w “Ninguna persona perezosa es recursiva”

2 (10%) La negación de la fórmula A ($\neg A$) expresada en el lenguaje natural es:

- w “Algunas personas que son perezosas no son recursivas”
- w “Algunas personas que son perezosas son recursivas”
- w “Todas las personas recursivas son perezosas”
- w “Algunas personas ni son perezosas ni son recursivas”

3 (10%) Considere esta frase: “Algunos empresarios critican a todos sus colaboradores”

¿Cuál de las siguientes es una representación simbólica adecuada, en el lenguaje del cálculo de predicados, de esta afirmación?

- w $\exists x [E(x) \wedge \forall y \{O(y, x) \wedge C(x, y)\}]$
- w $\exists x [E(x) \Rightarrow \forall x \{O(y, x) \wedge C(x, y)\}]$
- w $\exists x [E(x) \Rightarrow \forall y \{O(y, x) \wedge C(x, y)\}]$
- w $\exists x [E(x) \wedge \forall y \{O(y, x) \Rightarrow C(x, y)\}]$

4 (10%) La negación de la expresión del punto anterior en el lenguaje natural está dada por:

- w “Los empresarios critican a algunos de sus colaboradores”
- w “Los empresarios no critican a algunos de sus colaboradores”
- w “Los empresarios critican a todos de sus colaboradores”
- w “Los empresarios no critican a todos de sus colaboradores”

5 (10%) considere esta afirmación “El cuadrado de un número es impar únicamente si el número es impar” . es correcto presentar, como prueba de la afirmación el hecho de que, por ejemplo 5 es impar y su cuadrado, 25 también lo es? Explique:

6 (10%) Escriba una expresión, en el lenguaje del cálculo de predicados, que represente esta afirmación: “Conocer la constitución de Colombia condición necesaria pero no suficiente para ser abogado es ese país”. Defina y utilice los dos predicados correspondientes a las letras subrayadas en el texto:

7 (20%) Considere el siguiente razonamiento:

“Puesto que hay columnistas de la prensa escrita que no están vinculados a grupos de opinión y dado que todos los militante políticos están vinculados a grupos de opinión, se sigue que Hay columnistas de la prensa escrita que no son militante políticos”.

- a) (10%) Represente el razonamiento anterior. En cada caso use la letra subrayada para representar el predicado correspondiente.
- b) (10%) Demuestre la validez del razonamiento anterior haciendo uso de las reglas de inferencia o leyes lógicas necesarias. Se exige identificar cada regla o ley utilizada.

Definición de los predicados

Representación simbólica del razonamiento

Proceso para la demostración de la validez

8 (10%) Identifique la hipótesis y la conclusión del siguiente resultado, y escriba una demostración del mismo (Utilice el método de demostración que usted prefiera).

“si x y p son dos números enteros impares, entonces $x + p$ es par”

H: “ _____ ”

T: “ _____ ”

Proceso para la demostración: