

UNIVERSIDAD ICESI
SEGUNDO EXAMEN PARCIAL. LÓGICA Y ARGUMENTACIÓN

Profesor: Carlos Ernesto Ramírez

1. Use deducción natural para establecer la validez del siguiente razonamiento:

$$P_1 : (a \wedge w) \Rightarrow p$$

$$P_2 : (\neg a \Rightarrow i) \wedge (\neg w \Rightarrow m)$$

$$P_3 : \neg p$$

$$P_4 : e \Rightarrow (\neg i \wedge \neg m)$$

$$P_5 : t \vee s$$

$$C : \neg e$$

[10 PUNTOS]

2. Demuestre sin usar tablas de verdad que la fórmula:

$$((p \Rightarrow (q \vee r)) \wedge (q \Rightarrow \neg r) \wedge (p \wedge q)) \Rightarrow \neg r$$

es una tautología. *Sugerencia: evite usar equivalencias lógicas* [10 PUNTOS]

3. Determine si el siguiente conjunto de fórmulas es inconsistente o no:

$$\{p \Rightarrow (q \vee r), s \Rightarrow \neg q, t \Rightarrow \neg r, p \wedge t\}$$

[10 PUNTOS]

4. Probar usando equivalencias lógicas que:

$$(((p \wedge \neg q) \Rightarrow r) \wedge (\neg r \wedge p)) \Rightarrow q \equiv V$$

[10 PUNTOS]

5. Indique la verdad o falsedad de la siguiente afirmación justificando su respuesta:

Suponga que α es una tautología. Entonces $\beta \Rightarrow \alpha$ es tautología (α y β son f.bf's cualesquiera)
[10 PUNTOS]

TODA RESPUESTA DEBE ESTAR DEBIDAMENTE JUSTIFICADA
NO SE ADMITEN PREGUNTAS DURANTE EL EXAMEN