

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL. LÓGICA Y ARGUMENTACIÓN

PROFESOR: CARLOS RAMÍREZ

1. Si los secuestradores se cansan, se ponen nerviosos. Además, si los secuestradores están armados y se ponen nerviosos, la vida de los rehenes corre peligro. Se sabe que los secuestradores están cansados y armados.

Responda a la siguiente pregunta: Se puede decir que la vida de los rehenes corre peligro? (Simbolice adecuadamente y use deducción natural) [10 PUNTOS]

2. Considere la fórmula

$$((p \Rightarrow q) \wedge ((r \wedge q) \Rightarrow t) \wedge (p \wedge r)) \Rightarrow t$$

Se desea verificar que la fórmula anterior es o no una tautología

- Considera que se puede usar el método directo?. Si su respuesta es sí, indique la justificación correspondiente
- Si se va a usar método indirecto, que debe suponerse y que se debe encontrar? Elabore la justificación correspondiente
- Si no se encuentra una contradicción, entonces a que lo lleva el método indirecto??

(NO USE EQUIVALENCIAS LÓGICAS NI TABLAS DE VERDAD)[10 PUNTOS]

3. Muestre usando equivalencias lógicas que  $((p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow r)) \Rightarrow (p \Rightarrow r) \equiv V$ . Con base en este resultado, puede afirmarse que la fórmula es una tautología? Justifique[10 PUNTOS]

4. Dado el conjunto de premisas:

$$\mathcal{P} = \{p \Rightarrow (q \vee r), r \Rightarrow (p \Rightarrow q), s \wedge \neg(p \Rightarrow q)\}$$

Decida de forma semántica si este conjunto es o no inconsistente. En caso de ser inconsistente, verifique usando deducción natural que es posible obtener una fórmula y su negación. ¿Que implicaciones tiene esto sobre un razonamiento cuyas premisas están formadas por el conjunto  $\mathcal{P}$ ? [10 PUNTOS]

5. Responda falso o verdadero justificando su respuesta

- La fórmula  $\neg p \Rightarrow p$  es una tautología.
- La fórmula  $p$  es contingente.
- Si  $A \equiv B$  entonces las fórmulas  $A$  y  $B$  son contradicciones.
- Un razonamiento con premisas inconsistentes es inválido
- Un contraejemplo para mostrar que  $p$  no es consecuencia lógica de  $\{q, p \Rightarrow q\}$  consiste en la interpretación  $v(p) = V, v(q) = V$

[10 PUNTOS]

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