

TALLER 1

FORMALIZACION USANDO LOGICA DE PROPOSICIONES

1. Usando Lógica de Proposiciones modelar los siguientes enunciados descritos en lenguaje natural.

Si el tiempo está agradable y el cielo despejado, saldremos a navegar y nos daremos un baño. No es verdad que el cielo no esté despejado a menos que nos bañemos. Luego el tiempo no está agradable.

Los salarios no suben si no aumentan los precios. No obstante, subirán los salarios y no los precios, a no ser que suban los salarios y simultáneamente se produzca inflación. Luego, en cualquier caso se producirá inflación.

2. Decir si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). Poner comentarios si la pregunta es ambigua
 - a) Una fórmula F se dice que es contingente si existe al menos un contramodelo de dicha fórmula F
 - b) Una fórmula F es satisfacible si y sólo si F no es una contradicción
 - c) A es una tautología si y sólo si $\neg A$ es contingente
 - d) Una fórmula A es insatisfacible si y sólo si es también contradicción

3. Para cada una de las siguientes formulas encontrar si existen, un modelo y un contramodelo:

$$p \wedge \neg s \leftrightarrow (r \rightarrow \neg (s \wedge r))$$

$$\neg (p \vee q \rightarrow \neg p \wedge (p \leftrightarrow q))$$

4. Demostrar que el siguiente conjunto de fórmulas es satisfacible

$$(s \leftrightarrow \neg p); ((q \vee r) \rightarrow (p \wedge s))$$

5. Usando los siguientes razonamientos analizar si se cumple la relación de consecuencia lógica, sabiendo que:

Una formula B es consecuencia lógica de las formulas $\{A_1, \dots, A_n\}$ ($[A_1, \dots, A_n] \models B$) sii toda interpretación que satisface $\{A_1, \dots, A_n\}$ también satisface B

- $\{p \wedge \neg \neg q, r\} \models q \vee s$
- $\{p \wedge q, \neg(p \rightarrow r)\} \models q \wedge (p \rightarrow r)$