SEGUNDO EXAMEN PARCIAL. LÓGICA Y ARGUMENTACIÓN

1. Considere el siguiente razonamiento:

   Si los acuerdos se cumplen, entonces, se logra la paz. Si se logra la paz, el nivel de vida se incrementa. Los enfrentamientos terminan y los acuerdos se cumplen. Si los problemas sociales se agravan, el nivel de vida no se incrementa. Si los problemas sociales no se agravan, entonces, la justicia social se alcanza. Luego, los enfrentamientos terminan y la justicia social se alcanza.

   A continuación se presenta una simbolización errada del razonamiento anterior. Por favor, corrija los errores y use deducción natural para mostrar que el razonamiento es válido: [10 PUNTOS]

   p: Los acuerdos se cumplen.

   q: La paz se logra.

   r: El nivel de vida se incrementa.

   s: Los enfrentamientos terminan.

   t: Los problemas sociales se agravan.

   u: La justicia social se alcanza.

$$P_1 : q \Rightarrow p$$
$$P_2 : q \Leftrightarrow r$$
$$P_3 : s \wedge p$$
$$P_4 : p \Rightarrow \neg n$$
$$P_5 : \neg t \Rightarrow u$$

$$C : s \vee u$$

2. En un semestre anterior se pidió mostrar que la fórmula $(((\neg p \wedge q) \Rightarrow r) \wedge (\neg p \wedge \neg r)) \Rightarrow \neg q$ es una tautología sin usar tablas de verdad. Un estudiante presentó la siguiente argumentación:

   "Supongamos que el antecedente es verdadero y el consecuente es verdadero. Entonces , por definición de $\Rightarrow$ se tiene que $v(\neg p) = v(q) = V$. Por definición de $\neg, v(\neg q) = F$ pero $v(\neg q) = V$. Como hemos encontrado una contradicción la fórmula no es una tautología."

   ¿Cree que el argumento presentado por el estudiante es correcto? Que método usa, directo o indirecto? En caso de ser correcto, complete los detalles que considere hagan falta para hacer más clara la prueba. Si es incorrecto, indique claramente que errores cometió este estudiante y establezca que la fórmula es una tautología sin usar tablas de verdad. [10 PUNTOS]

3. Sean A y B fbf's cualesquiera. Si A y B son contingentes puede ser $A \Rightarrow B$ una tautología? [10 PUNTOS]

4. Suponga que $A \equiv B$ para dos fórmulas cualesquiera A y B. Si $\neg A$ es contingente puede afirmarse que B sea una contradicción? [10 PUNTOS]

5. Dado el conjunto de premisas:

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

   Decida de forma semántica si este conjunto es o 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]

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

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL. LÓGICA Y ARGUMENTACIÓN

1. Considere el siguiente razonamiento:

   Si salgo, entonces hablamos solo si te veo. Si te veo y comemos juntos solucionaremos el problema. Estaremos contentos a menos que comamos juntos y no solucionemos el problema.Ahora bien, es un hecho que salgo. Por tanto, si hablamos, estaremos contentos.

   A continuación se presenta una simbolización errada del razonamiento anterior. Por favor, corrija los errores y use deducción natural para mostrar que el razonamiento es válido: [10 PUNTOS]

   p: Salgo

   q: hablamos

   r: te veo

   s: comeremos juntos

   t: solucionaremos el problema

   u: Estamos contentos

   $$P_1 : p \Rightarrow (r \Rightarrow q)$$
   $$P_2 : (r \wedge s) \Rightarrow t$$
   $$P_3 : u \Rightarrow (s \wedge t)$$
   $$P_4 : p$$

   $$C : (q \Rightarrow u)$$

2. En un semestre anterior se pidió mostrar que la fórmula $(p \Rightarrow (q \Rightarrow r)) \Rightarrow ((p \wedge q) \Rightarrow r)$ es una tautología sin usar tablas de verdad. Un estudiante presentó la siguiente argumentación:

   "Supongamos que el antecedente es verdadero y el consecuente es falso. Entonces , por definición de $\Rightarrow$ se tiene que $v(p) = V$ y $v(r) = V$. Pero también sabemos que $v(q) = V$. Entonces $v((p \wedge q) \Rightarrow r) = V$. Como no hay contradicción la fórmula no es una tautología."

   ¿Cree que el argumento presentado por el estudiante es correcto? Que método usa, directo o indirecto? En caso de ser correcto, complete los detalles que considere hagan falta para hacer más clara la prueba. Si es incorrecto, indique claramente que errores cometió este estudiante y establezca que la fórmula es una tautología sin usar tablas de verdad. [10 PUNTOS]

3. Sean A y B fbf's cualesquiera. Si A y B son contradicciones, puede ser $A \Rightarrow B$ una contradicción? de no serlo, que clase de fórmula es? [10 PUNTOS]

4. Suponga que $A \equiv B$ para dos fórmulas cualesquiera A y B. Si A es contingente puede afirmarse que $\neg B$ sea una tautología? [10 PUNTOS]

5. Dado el conjunto de premisas:
   $$\mathcal{P} = \{(p \Rightarrow q), p, (s \vee t), \neg(q \vee \neg p)\}$$

   Decida de forma semántica si este conjunto es o 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]

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

SEGUNDO EXAMEN PARCIAL. LÓGICA Y ARGUMENTACIÓN

1. Considere el siguiente razonamiento:

   Si hay vida inteligente en Marte entonces, suponiendo que tuviera una forma que pudieramos reconocer, ya deberíamos haberla descubierto. Si no hemos descubierto vida inteligente en Marte, debe ser porque tienen una forma que no podemos reconocer. De hecho, no hemos descubierto ninguna forma de vida inteligente en Marte. Por consiguiente, o no existen marcianos inteligentes, o existen pero en ese caso son muy distintos de nosotros.

   A continuación se presenta una simbolización errada del razonamiento anterior. Por favor, corrija los errores y use deducción natural para mostrar que el razonamiento es válido: [10 PUNTOS]

   p: Hay vida inteligente en marte

   q: La vida inteligente en marte tiene una forma que podemos reconocer

   r: Se ha descubierto vida inteligente en marte

$$
\begin{array}{l}
P_1 : p \Rightarrow (q \Rightarrow r) \\
P_2 : \neg r \Rightarrow \neg q \\
P_3 : \neg r \\
\hline
C : p \Rightarrow (p \vee \neg q)
\end{array}
$$

2. En un semestre anterior se pidió mostrar que la fórmula $((\neg p \Rightarrow (q \vee r)) \wedge \neg q) \Rightarrow p \vee r$ es una tautología sin usar tablas de verdad. Un estudiante presentó la siguiente argumentación:

   "Supongamos que el antecedente es verdadero y el consecuente es verdadero. Entonces , por definición de $\Rightarrow$ se tiene que $v(\neg p) = V$ y $v(q \vee r) = V$. Entonces, por definición de $\neg$, $v(p) = F$. Por lo tanto $v(p \vee r) = F$ por la definición de $\vee$. Como hay contradicción la fórmula no es una tautología."

   ¿Cree que el argumento presentado por el estudiante es correcto? Que método usa, directo o indirecto? En caso de ser correcto, complete los detalles que considere hagan falta para hacer más clara la prueba. Si es incorrecto, indique claramente que errores cometió este estudiante y establezca que la fórmula es una tautología sin usar tablas de verdad. [10 PUNTOS]

3. Sean A y B fbf's cualesquiera. Si A es una tautología y B es una contradicción, se puede decir que $A \vee B$ es contingente?. De no serlo, que clase de fórmula es?[10 PUNTOS]

4. Suponga que $A \equiv B$ para dos fórmulas cualesquiera A y B. Si A no es contingente puede afirmarse que B sea una tautología? [10 PUNTOS]

5. Dado el conjunto de premisas:

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

   Decida de forma semántica si este conjunto es o 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]

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