CI2511 – Lógica Simbólica
Mayo 2004 (enero-marzo 2004)
Primer Parcial. (Valor 30 puntos).

Nombre: ____________________________

Carnet: ________________

1. Modele haciendo uso del lenguaje de las expresiones booleanas las siguientes afirmaciones. Etiquete las proposiciones en orden alfabético, comenzando con la letra p (7 ptos.):
   Cuando los argumentos de un razonamiento no están presentados en la manera en la que estoy acostumbrado, me confundo y no soy capaz de probar si es válido o no. Por el contrario, si se presentan adecuadamente, puedo seguir los metateoremas y probar que el razonamiento dado es un teorema y que siempre que las premisas se cumplan, la conclusión también se cumplirá. Para mi, un razonamiento está bien presentado cuando están ordenadas las premisas y no hay ambiguedad. Cuando puedo probar la validez de un razonamiento, estoy tranquilo y salgo bien. Los razonamientos están bien presentados. Por lo tanto, saldré bien.

2. Modele haciendo uso del lenguaje de las expresiones booleanas el siguiente razonamiento y pruebe si el mismo es válido o no. Etiquete las proposiciones en orden alfabético, comenzando con la letra p (5 ptos.):
   El Sr. Pérez fue asesinado con un golpe en la cabeza o lo envenenaron. Es necesario para que el Sr. Pérez haya sido envenenado que su copa estuviera vacía para el momento en que fue encontrado. Para que el Sr. Pérez haya muerto de un golpe en la cabeza es suficiente que el candelabro estuviera cerca de su cabeza para el momento en que fue encontrado. La copa estaba vacía cuando cuando se consiguió el Sr. Pérez. Por lo tanto, el Sr. Pérez fue envenenado.

3. Usando los metateoremas de *solidez y completitud* y de *dualidad*, demuestre que la siguiente expresión es un teorema. (5 ptos.):
   $$p \equiv q \equiv (\neg p \vee q) \wedge (\neg p \vee \neg q)$$

4. Demuestre el teorema (3.44b). No puede usar el (3.44a). (5 ptos.)
   $$p \vee (\neg p \wedge q) \equiv p \vee q$$

5. Demuestre que la siguiente expresión es un teorema. No puede usar el (3.52- definición de $\equiv$): (8 ptos.)
   $$x \equiv y \equiv (x \wedge y) \vee (\neg x \wedge \neg y) \neq \text{false}$$