

Apellidos:

Nombre:

Ejercicio 1 [2 puntos] Decidir razonadamente si las siguientes afirmaciones son correctas:

1. Si S es un conjunto consistente de fórmulas y F es una fórmula, entonces el conjunto $S \cup \{F\}$ es consistente.
 2. Existe un conjunto de fórmulas S y una fórmula F tales que $S \models F$ y $S \models \neg F$.
-

Ejercicio 2 [2 puntos] Demostrar, por deducción natural, que

$$p \wedge q, \neg(p \wedge r) \vdash \neg r$$

Ejercicio 3 [2 puntos] Formalizar las siguientes oraciones:

1. Hay exactamente tres personas distintas.
2. Hay un sólo Dios.

Usando la siguiente simbolización: $P(x)$ que significa que x es una persona y $D(x)$ que significa que x es un Dios.

Ejercicio 4 [2 puntos] Demostrar, por deducción natural, que la fórmula $\forall x I(x)$ es consecuencia lógica del conjunto formado por las siguientes fórmulas:

- $\forall x(F(x) \vee G(x) \rightarrow \neg H(x))$.
 - $\forall x((G(x) \rightarrow \neg I(x)) \rightarrow (F(x) \wedge H(x)))$.
-

Ejercicio 5 [2 puntos] Decidir, mediante tableros semánticos, si

$$p \vee \neg(q \rightarrow r), q \rightarrow r \models q$$

En el caso de no verificarse, extraer del tablero un contramodelo y comprobarlo.
