

LÓGICA I

Tiempo: 120 minutos. Material: Ninguno

1) Responda, en primer lugar y claramente, si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Después justifique su respuesta.

- a.- Si un argumento es inválido, la conjunción de las premisas y la conclusión es una contingencia.
- b.- Un argumento con conclusión falsa no puede ser válido.
- c.- Un árbol semántico con cuatro ramas cerradas y una abierta indica que existe exactamente un contraejemplo del esquema de inferencia examinado.
- d.- Un argumento que contiene contradicción en el conjunto de las premisas es un argumento inválido.

2) Demuestre, mediante Deducción Natural, la validez del siguiente esquema de argumento:

$$\frac{\begin{array}{l} (p \rightarrow q) \rightarrow r \\ s \rightarrow \neg p \\ t \\ (\neg s \wedge t) \rightarrow q \end{array}}{r}$$

3) Desarrolle el Árbol Semántico del siguiente esquema de argumento y comente el resultado obtenido:

$$\frac{(p \wedge r) \rightarrow q}{r \rightarrow q}$$

4) Dado el enunciado

Un argumento no es válido a menos que las premisas impliquen la conclusión

Diga cuáles de los siguientes enunciados son equivalentes a él y cuáles no y por qué

- a.- *Basta que un argumento sea válido para que las premisas impliquen la conclusión*
- b.- *Un argumento es válido sólo si las premisas implican la conclusión*
- c.- *Un argumento no es válido o las premisas implican la conclusión*
- d.- *Si un argumento no es válido, las premisas no implican la conclusión*

5) Explique las diferencias entre un enunciado, una fórmula, un argumento y un esquema inferencial.



LÓGICA I DEDUCCIÓN NATURAL. TABLA DE REGLAS

REGLAS BÁSICAS

$\text{RI}\neg \quad \frac{\begin{array}{c} \boxed{X} \\ Y \wedge \neg Y \\ \hline \neg X \end{array}}{\neg X}$	$\text{RI}\rightarrow \quad \frac{\begin{array}{c} \boxed{X} \\ Y \\ \hline X \rightarrow Y \end{array}}$	$\text{RI}\wedge \quad \frac{\begin{array}{c} X \\ Y \\ \hline X \wedge Y \end{array} \quad \frac{\begin{array}{c} X \\ Y \\ \hline Y \wedge X \end{array}}$	$\text{RE}\vee \quad \frac{X \vee Y}{\begin{array}{c} \boxed{X} \\ Z \\ \hline Y \\ \hline Z \end{array}}$
$\text{RE}\neg \quad \frac{\neg \neg X}{X}$	$\text{RE}\rightarrow \quad \frac{X \rightarrow Y}{\begin{array}{c} X \\ \hline Y \end{array}}$	$\text{RE}\wedge \quad \frac{X \wedge Y}{X} \quad \frac{X \wedge Y}{Y}$	
		$\text{RE}\vee \quad \frac{X}{X \vee Y} \quad \frac{X}{Y \vee X}$	

REGLAS DERIVADAS

$\text{ECQ} \quad \frac{\begin{array}{c} X \\ \neg X \\ \hline Y \end{array}}$	$\text{MT} \quad \frac{X \rightarrow Y}{\begin{array}{c} \neg Y \\ \hline \neg X \end{array}}$	$\text{Interdef. } \rightarrow, \wedge \quad \frac{X \rightarrow Y}{\neg(X \wedge \neg Y)}$	$\text{Interdef. } \wedge, \rightarrow \quad \frac{X \wedge Y}{\neg(X \rightarrow \neg Y)}$	$\text{Interdef. } \vee, \rightarrow \quad \frac{X \vee Y}{\neg X \rightarrow Y}$
$\text{IA} \quad \frac{X \vee Y}{\begin{array}{c} \neg Y \\ \hline X \end{array}}$	$\text{EN}_2 \quad \frac{\begin{array}{c} \boxed{\neg X} \\ Y \wedge \neg Y \\ \hline X \end{array}}$	$\text{Interdef. } \rightarrow, \vee \quad \frac{X \rightarrow Y}{\neg X \vee Y}$	$\text{Interdef. } \wedge, \vee \quad \frac{X \wedge Y}{\neg(\neg X \vee \neg Y)}$	$\text{Interdef. } \vee, \wedge \quad \frac{X \vee Y}{\neg(\neg X \wedge \neg Y)}$

1

