Facultad de Filosofía,

Educación y

Ciencias Humanas

UARM
Universidad Antonio Ruiz de Montoya

Práctica calificada 1

Curso: Lógica y Argumentación

Sección: 8

Nombre y apellidos: Rosangela Isabel Rojas Julcarima

Parte I. Sintaxis y semántica de LC **[6 puntos]**

Desarrolla los siguientes:

A) Indica cuáles de las siguientes secuencias de símbolos son mal formadas. Además, debes indicar qué error se comete en cada una de ellas (0.75 puntos c/u).

a. $\neg\left(\neg R \wedge \neg\left(\neg P \neg(\neg S \vee \neg(Q \equiv T))\right)\right)$

b. $\left((\neg P \vee \neg(T \equiv \neg S)) \supset ((Q < \neg R) \vee \neg Q)\right)$

c. $\neg(\neg(R \vee (\neg(\neg(S \equiv Q) \wedge P))) \supset (S \vee \neg T))$

d. $\left(((P \wedge \neg Q) \equiv \neg R) \supset (\neg S \equiv \neg(P \vee T))\right)$ ✓

Secuencia mal formada	Error cometido
a	**a.** $\neg\left(\neg R \wedge \neg\left(\neg P \neg(\neg S \vee \neg(Q \equiv T))\right)\right)$ Mal formado porque la negación no puede unir dos fórmulas.
b	**b.** $\left((\neg P \vee \neg(T \equiv \neg S)) \supset ((Q < \neg R) \vee \neg Q)\right)$ Mal formado porque el signo señalado no es válido.
c	**c.** $\neg(\neg(R \vee (\neg(\neg(S \equiv Q) \wedge P))) \supset (S \vee \neg T))$ Hay un exceso de paréntesis. Si el único conector de la fórmula es una negación, no debe llevar paréntesis.

B) Construye el árbol sintáctico de la fórmula bien formada. Además, señala cuál es su operador principal, cuál es su grado de complejidad y cuántas subfórmulas tiene. (1.75 puntos)

Fórmula bien formada	**Árbol sintáctico**
d	Q $P \quad T$ $P \quad \neg Q \qquad R \qquad S \qquad (P \vee T)$ $(P \wedge \neg Q) \qquad \neg R \qquad \neg S \qquad \neg(P \vee T)$ $((P \wedge \neg Q) \equiv \neg R) \qquad (\neg S \equiv \neg(P \vee T))$ $(((P \wedge \neg Q) \equiv \neg R) \supset (\neg S \equiv \neg(P \vee T)))$
	Operador principal: $\supset$ (condicional) **Grado de complejidad:** 4 **Cantidad de subfórmulas:** 15

C) Elabora un modelo y un contramodelo para la fórmula bien formada. Debes consignar el cálculo lineal de valores de la fila correspondiente (1 punto c/u):

Modelo					Cálculo
P	Q	R	S	T	$(((P \wedge \neg Q) \equiv \neg R) \supset (\neg S \equiv \neg(P \vee T)))$
V	V	V	V	F	V F F V V F V V F V V F V V F

Contramodelo					Cálculo
P	Q	R	S	T	$(((P \wedge \neg Q) \equiv \neg R) \supset (\neg S \equiv \neg(P \vee T)))$
V	F	F	V	F	V V V F V V F F F V F F V V F

Parte II. Tablas de verdad y conceptos semánticos **[8 puntos]**

Considera las siguientes reglas extra para el conector ∝ que se añaden a la LC:

Reglas de formación extra

rf5. Si ϕ y ψ son fbf's, entonces $(\phi \# \psi)$ es una fbf.

Reglas de interpretación extra

ri7. $U(\phi \# \psi) = V$ *sii* $U(\phi) = F$ y $U(\psi) = V$

A continuación, desarrolla los siguientes ítems:

A) Crea la tabla de verdad compartida por ϕ y ψ. Debes consignar, como mínimo, todos los valores de los conectores lógicos. (2 puntos)

			ϕ	ψ
P	Q	R		
V	V	V		
V	V	F		
V	F	V		
V	F	F		
F	V	V		
F	V	F		
F	F	V		
F	F	F		

A) Responde las siguientes preguntas (2 puntos c/u):

i. ¿$(\phi \supset \neg(\neg\psi \wedge \phi))$ es tautológica? De no serlo, señala un contraejemplo.
Respuesta: ______________________________

Tabla para el contraejemplo (de no ser tautológica)

P	Q	R	$(\phi \supset \neg(\neg\psi \wedge \phi))$

ii. ¿$\{\neg\psi, \neg(\phi \supset \neg\psi)\}$ es consistente? De serlo, señala un ejemplo.
Respuesta: ______________________________

Tabla para el ejemplo (de ser consistente)

P	Q	R	$\neg\psi$	$\neg(\phi \supset \neg\psi)$

iii. ¿$(\neg\phi \wedge \neg\psi)$, $(\phi \equiv \psi) \therefore \neg(\neg\phi \supset \psi)$ es válido? De no serlo, señala un contraejemplo.
Respuesta: ______________________________

Tabla para el contraejemplo (de ser inválido)

P	Q	R	$(\neg\phi \wedge \neg\psi)$	$(\phi \equiv \psi)$	$\neg(\neg\phi \supset \psi)$

La delegada comunicó que faltan datos.

Parte III. Propiedades de la LC **[6 puntos]**

Considera las siguientes afirmaciones:

a. $(\phi \supset \neg\chi)$ implica a $(\phi \wedge \neg\chi)$.
b. Si ψ es tautológica e implica a ω, entonces $\phi \therefore (\psi \wedge \omega)$ es válido.

A continuación, señala si expresan propiedades cumplidas por cualquier fórmula en LC o no. Justifica tu respuesta. (3 puntos c/u)

	¿Expresa una propiedad de la LC?	Justificación
a.	NO, porque no se cumple la implicancia.	$(\phi \supset \neg\chi)$ implica a $(\phi \wedge \neg\chi)$ V F F V — V F F V V V V F — V V V F F V F V — F F F V F V V F — F F V F Respuesta: $(\phi \supset \neg\chi)$ NO implica a $(\phi \wedge \neg\chi)$ porque se da la forma V–F en las dos últimas filas.
b.	Sí, porque sí se cumple la validez.	Si ψ es tautológica e implica a ω, entonces $\phi \therefore (\psi \wedge \omega)$ es válido $\psi = V$ $\omega = V$ premisa — conclusión $\phi \therefore (\psi \wedge \omega)$ $\frac{V}{F}$ — V V V Rpta: $\phi \therefore (\psi \wedge \omega)$ es válido porque nunca se dará la forma V–F, ya que la conclusión será siempre verdadera.