

Alumno:						
1a (1,5p)	1b (2,25p)		1c (2,25p)	2 (4p)		
				a)	b)	Total:

La nota total se obtiene sumando las notas parciales de cada apartado. Se puede usar la hoja de reglas de inferencia.

Fbf: fórmula bien formada.

EJERCICIO 1 [6p] Estudia la validez del razonamiento R1 usando el método del **contraejemplo** siguiendo los pasos que se indican.

R1: "Si no estudio ni trabajo, soy ni-ni. Para que no sea ni-ni es suficiente que trabaje, y para que me compre un coche es suficiente que no sea ni-ni. Pero no me compro un coche ni soy ni-ni. Por lo tanto, estudio o trabajo".

MC = { tr: trabajo; es: estudio; nini: soy ni-ni; co: me compro coche }

a) [1,5p] Formaliza R1 según MC.

Sol:

Fbf-P1: $\neg\text{es} \wedge \neg\text{tr} \rightarrow \text{nini}$

Fbf-P2: $\text{tr} \rightarrow \neg\text{nini}$

Fbf-P3: $\neg\text{nini} \rightarrow \text{co}$

Fbf-P4: $\neg\text{nini} \wedge \neg\text{co}$

Fbf-Q: $\text{es} \vee \text{tr}$

b) [2,25p] b.1) Explica qué significa que una fbf admite una interpretación **contraejemplo**. b.2) ¿Cualquier fbf lógica admite un contraejemplo? ¿Por qué? b.3) Indica si la Fbf-P1 tiene una interpretación de este tipo, y si es el caso **escríbelas**.

Sol:

b.1) Una fbf admite una interpretación **contraejemplo** si existe un conjunto de valores de verdad de sus proposiciones atómicas que hacen que la fbf se interprete con valor a falso.

b.2) Las fbfs que son tautologías no admiten interpretaciones **contraejemplos**.

b.3) Un interpretación **contraejemplo** de Fbf-P1 es $I = \{ \text{es}=F, \text{tr}=F, \text{nini}=F \}$

- c) [2,25p] Estudia si existe una interpretación I1 con la que se interpreten **todas** las fbf premisas de R1 como verdaderas y la conclusión como falsa. Según el resultado obtenido, explica si se puede afirmar si R1 es correcto o no.

Sol:

Empezamos a obtener los valores de verdad de las proposiciones atómicas de todas las fbf de R1 comenzando por Fbf-P4 que es una conjunción. Para que $\text{Fbf-P4} = V \Rightarrow \neg\text{nini} \wedge \neg\text{co} = V \Rightarrow \neg\text{nini}=V, \neg\text{co}=V$.

A partir de aquí y con estos valores de verdad estudiamos si las demás fbf pueden ser verdaderas.

Para que la Fbf-P3: $\neg\text{nini} \rightarrow \text{co} = V$ es necesario que $\text{co}=V$ ya que $\neg\text{nini}=V$, pero esto se contradice con el resultado obtenido de $\text{co}=F$ en la fbf-P4. Luego no se pueden interpretar todas las fbf premisas como verdaderas.

Y por lo tanto no se da el caso de que las premisas sean verdaderas y la conclusión falsa.

Por lo tanto el argumento no admite interpretación **contraejemplo** y esto demuestra que es correcto.

EJERCICIO 2 [4p] Estudia la validez de los siguientes razonamientos obteniendo la conclusión propuesta usando **deducción natural**.

a) -1 A \wedge $\neg A$ \wedge C	Deducir: B
2 $\neg B$	supuesto-1
3 A \wedge $\neg A$	EC, 1
4 B	In (Abs) 2-3, cierre supuesto-1
b) -1 A \rightarrow B	
-2 C \rightarrow D	
-3 A \vee C	Deducir: B \vee D <u>por reducción al absurdo</u>
4 $\neg(B \vee D)$	supuesto-1
5 $\neg B \wedge \neg D$	de Morgan, 4
6 $\neg D$	EC, 5
7 $\neg C$	MT, 2, 6
8 A	SD, 3, 7
9 B	MP, 1, 8
10 $\neg B$	EC, 5
11 B \wedge $\neg B$	IC, 9, 10 cierre supuesto-1
12 B \vee D	IN, 4-11