

Demostrar con medios semánticos que el siguiente razonamiento no es correcto utilizando un dominio de dos elementos:

$$\{ \exists x (P(x) \rightarrow Q(x,a)), P(a) , \neg R(b) , \forall x (Q(x,a) \rightarrow R(b)) \} \models \forall x (P(x) \rightarrow R(x))$$

Examen enero 2017

$$\{ \underbrace{\exists x (P(x) \rightarrow Q(x,a))}_{A1} , \underbrace{P(a)}_{A2} , \underbrace{\neg R(b)}_{A3} , \underbrace{\forall x (Q(x,a) \rightarrow R(b))}_{A4} \} \models \underbrace{\forall x (P(x) \rightarrow R(x))}_B$$

$$D = \{0,1\} \quad I(a) = 0, \quad I(b) = 1$$

Buscamos interpretación I tal que $I(A1) = I(A2) = I(A3) = I(A4) = V$ y $I(B) = F$

$$*) I(A2) = I(P(a)) = V \longrightarrow \boxed{P_D(0) = V}$$

$$*) I(A3) = I(\neg R(b)) = V \longrightarrow I(R(b)) = F \longrightarrow \boxed{R_D(1) = F}$$

$$*) I(B) = I(\forall x (P(x) \rightarrow R(x))) = F \longrightarrow I(\exists x \neg (P(x) \rightarrow R(x))) = V \longrightarrow I(\exists x (\neg P(x) \vee \neg R(x))) = V$$

para $x=b$ $I(\neg P(b) \vee \neg R(b)) = V$ pues $I(\neg R(b)) = V$

$$*) I(A4) = I(\forall x (Q(x,a) \rightarrow R(b))) = V$$

como $I(R(b)) = F$ $I(\forall x (Q(x,a))) = F$

para $x=a$ $I(Q(a,a)) = F$ $\boxed{Q_D(0,0) = F}$

para $x=b$ $I(Q(b,a)) = F$ $\boxed{Q_D(1,0) = F}$

$$*) I(A1) = I(\exists x (P(x) \rightarrow Q(x,a))) = V$$

para $x=a$ $I(P(a) \rightarrow Q(a,a)) = F$ pues $P_D(0) = V$ y $Q_D(0,0) = F$

debe ser $I(P(b) \rightarrow Q(b,a)) = V$

como $Q_D(1,0) = F$ $I(P(b)) = F$ $\boxed{P_D(1) = F}$

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

$D=\{0,1\}$, $i(a)=0$, $i(b)=1$.

A1: $i(\exists x (P(x) \rightarrow Q(x,a)))=V$ sii $\{x/a\} i(P(a) \rightarrow Q(a,a))=V$ o $\{x/b\} i(P(b) \rightarrow Q(b,a))=V$ sii

$i(P(a))=F$ o $i(Q(a,a))=V$ o $i(P(b))=F$ o $i(Q(b,a))=V$

A1a o A1b o A1c o A1d

A2: $i(P(a))=V$

A2

A3: $i(\neg R(b))=V$ sii $i(R(b))=F$

A3

A4: $i(\forall x (Q(x,a) \rightarrow R(b)))=V$ sii $\{x/a\} i(Q(a,a) \rightarrow R(b))=V$ y $\{x/b\} i(Q(b,a) \rightarrow R(b))$ sii

$[i(Q(a,a))=F$ o $i(R(b))=V]$ y $[i(Q(b,a))=F$ o $i(R(b))=V]$

[A4a o A4b] y [A4c o A4d]

B: $i(\forall x (P(x) \rightarrow R(x)))=F$ sii $\{x/a\} i(P(a) \rightarrow R(a))=F$ o $\{x/b\} i(P(b) \rightarrow R(b))=F$ sii

$[i(P(a))=V$ y $i(R(a))=F]$ o $[i(P(b))=V$ y $i(R(b))=F]$

[Ba y Bb] o [Bc y Bd]

Discusión: A2 entra en conflicto con A1a; A3 entra en conflicto con A4b y A4d, tenemos ahora:

A1: (A1b o A1c o A1d) con A4:(A4a y A4c) pero A4a entra en conflicto con A1b y A4c con A1d, entonces:

A1c, A2, A3, A4a, A4c: $i(P(b))=F$, $i(P(a))=V$, $i(R(b))=F$, $i(Q(a,a))=F$, $i(Q(b,a))=F$

Pero Bc entra en conflicto con A1c, entonces tenemos desde B: $i(P(a))=V$ y $i(R(a))=F$

Ba es compatible con A2 y podemos definir en la interpretación de R que $i(R(a))=F$:

No es consecuencia lógica, un contraejemplo que lo demuestra es:

$i(P^1)=\{<0>=>V, <1>=>F\}$

$i(Q^2)=\{<0,0>=>F, <0,1>=>V, <1,0>=>F, <1,1>=>V\}$

$i(R^1)=\{<0>=>F, <1>=>F\}$

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue background with a subtle gradient and a soft shadow effect.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70