

PAC3 semestre 101

Fecha inicio: 24/11/2010
Fecha fin: 05/12/2010
Fecha notas: 13/12/2010
Fecha solucion: 07/12/2010

• Per a dubtes i aclariments sobre l'enunciat, adreceu-vos al consultor responsable de la vostra aula.

Pregunta resposta lliure (50%)

Pregunta

Formalitzeu les frases que es donen a continuació utilitzant, únicament, els següents predicats atòmics:

A(x) x és una persona
R(x) x va de rebaixes
P(x) x és un producte
C(x,y) x compra y
B(x) x és de bona qualitat
M(x) x és un magatzem
H(x) x és honrat

a) Tothom que va de rebaixes compra algun producte
b) Tot producte de bona qualitat es comprat per alguna persona
c) Quan tot magatzem es honrat, llavors qui va de rebaixes només compra productes de bona qualitat
d) No tothom que va de rebaixes compra només productes de bona qualitat
e) Només si hi ha magatzems honrats tots els que van de rebaixes compraran algun producte de bona qualitat

Resposta

a) $\forall x \{A(x) \wedge R(x) \rightarrow \exists y [P(y) \wedge C(x,y)]\}$
b) $\forall x [P(x) \wedge B(x) \rightarrow \exists y \{A(y) \wedge C(y,x)\}]$
c) $\forall x [M(x) \rightarrow H(x)] \rightarrow \forall y \{A(y) \wedge R(y) \rightarrow \forall z [P(z) \wedge C(y,z) \rightarrow B(z)] \}$
d) $\neg \forall x [A(x) \wedge R(x) \rightarrow \forall y \{P(y) \wedge C(x,y) \rightarrow B(y)\}]$ o també $\exists x [A(x) \wedge R(x) \wedge \exists y \{P(y) \wedge C(x,y) \wedge \neg B(y)\}]$
e) $\forall x \{A(x) \wedge R(x) \rightarrow \exists y [P(y) \wedge C(x,y) \wedge B(y)] \} \rightarrow \exists z [M(z) \wedge H(z)]$

Exercici Lògica de Predicats - Deducció natural: Deducció natural (50%)

Demostreu la validesa del raonament següent utilitzant la Deducció natural (no podeu utilitzar ni regles derivades ni equivalències deductives):

Raonament

1	$\forall x (M(x) \rightarrow (\exists y (L(y) \wedge W(x, y) \wedge \neg S(y)) \rightarrow B(x)))$	Premissa
2	M(a)	Premissa
3	$\forall x (M(x) \rightarrow \exists y (L(y) \wedge W(x, y)))$	Premissa
4	$\forall x (L(x) \wedge W(a, x) \rightarrow \neg S(x)) \rightarrow B(a)$	Conclusió

#		Regles	Comentaris
1	$\forall x (M(x) \rightarrow (\exists y (L(y) \wedge W(x, y) \wedge \neg S(y)) \rightarrow B(x)))$	P	Àmbit base Correcte
2	M(a)	P	Àmbit base Correcte
3	$\forall x (M(x) \rightarrow \exists y (L(y) \wedge W(x, y)))$	P	Àmbit base Correcte
4	$\forall x (L(x) \wedge W(a, x) \rightarrow \neg S(x))$	H	Àmbit base Correcte
5	M(a) $\rightarrow \exists y (L(y) \wedge W(a, y))$	E \forall 3	Aquesta línia està dintre de l'àmbit de la hipòtesis oberta al pas 4: $\forall x (L(x) \wedge W(a, x) \rightarrow \neg S(x))$ Correcte
6	$\exists y (L(y) \wedge W(a, y))$	E \rightarrow 2, 5	Aquesta línia està dintre de l'àmbit de la hipòtesis oberta al pas 4: $\forall x (L(x) \wedge W(a, x) \rightarrow \neg S(x))$ Correcte
7	L(b) \wedge W(a, b)	E \exists 6	Aquesta línia està dintre de l'àmbit de la hipòtesis oberta al pas 4: $\forall x (L(x) \wedge W(a, x) \rightarrow \neg S(x))$ Correcte
8	L(b) \wedge W(a, b) $\rightarrow \neg S(b)$	E \forall 4	Aquesta línia està dintre de l'àmbit de la hipòtesis oberta al

			pas 4: $\forall x (L(x) \wedge W(a, x) \rightarrow \neg S(x))$ Correcte
9	$\neg S(b)$	$E \rightarrow 7, 8$	Aquesta línia està dintre de l'àmbit de la hipòtesis oberta al pas 4: $\forall x (L(x) \wedge W(a, x) \rightarrow \neg S(x))$ Correcte
10	$M(a) \rightarrow (\exists y (L(y) \wedge W(a, y) \wedge \neg S(y)) \rightarrow B(a))$	$E \forall 1$	Aquesta línia està dintre de l'àmbit de la hipòtesis oberta al pas 4: $\forall x (L(x) \wedge W(a, x) \rightarrow \neg S(x))$ Correcte
11	$\exists y (L(y) \wedge W(a, y) \wedge \neg S(y)) \rightarrow B(a)$	$E \rightarrow 2, 10$	Aquesta línia està dintre de l'àmbit de la hipòtesis oberta al pas 4: $\forall x (L(x) \wedge W(a, x) \rightarrow \neg S(x))$ Correcte
12	$L(b) \wedge W(a, b) \wedge \neg S(b)$	$I \wedge 7, 9$	Aquesta línia està dintre de l'àmbit de la hipòtesis oberta al pas 4: $\forall x (L(x) \wedge W(a, x) \rightarrow \neg S(x))$ Correcte
13	$\exists y (L(y) \wedge W(a, y) \wedge \neg S(y))$	$I \exists 12$	Aquesta línia està dintre de l'àmbit de la hipòtesis oberta al pas 4: $\forall x (L(x) \wedge W(a, x) \rightarrow \neg S(x))$ Correcte
14	$B(a)$	$E \rightarrow 11, 13$	Aquesta línia està dintre de l'àmbit de la hipòtesis oberta al pas 4: $\forall x (L(x) \wedge W(a, x) \rightarrow \neg S(x))$ Correcte
15	$\forall x (L(x) \wedge W(a, x) \rightarrow \neg S(x)) \rightarrow B(a)$	$I \rightarrow 4, 14$	Àmbit base Correcte

La deducció natural és correcta