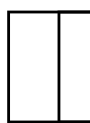


Prueba de Síntesis 2015/16-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	16/01/2016	15:30

$\subset 75.570 \mathbb{R} 16 \mathbb{R} 01 \mathbb{R} 16 \mathbb{R} \Pi \zeta \varphi \in$
 75.570 16 01 16 PV

Espacio para la etiqueta identificativa con el código personal del **estudiante**.
Prueba



Esta prueba sólo la pueden realizar los estudiantes que han aprobado la Evaluación Continua

Ficha técnica de la prueba

- Comprueba que el código y el nombre de la asignatura corresponden a la asignatura de la cual estás matriculado.
- Debes pegar una sola etiqueta de estudiante en el espacio de esta hoja destinado a ello.
- No se puede añadir hojas adicionales.
- No se puede realizar las pruebas a lápiz o rotulador.
- Tiempo total: 1 h.
- En el caso de que los estudiantes puedan consultar algún material durante la prueba, ¿cuál o cuáles pueden consultar?: NO SE PUEDE CONSULTAR NINGÚN MATERIAL
- Valor de cada pregunta: SE INDICA EN CADA UNA DE ELLAS
- En el caso de que haya preguntas tipo test: ¿descuentan las respuestas erróneas? NO ¿Cuánto?
- Indicaciones específicas para la realización de esta prueba:

Enunciados

Prueba de Síntesis 2015/16-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	16/01/2016	15:30

Actividad 1 (1.5 puntos + 1.5 puntos)

[Criterio de valoración: Las formalizaciones deben ser correctos en todos los aspectos incluyendo la parentización. Cada frase se valora independientemente de las otras]

a) Utilizando los siguientes átomos, formalizad las frases que hay a continuación

V: viajo

O: me oxigeno

R: tengo la mente receptiva

1) Siempre que viajo, me oxigeno cuando tengo la mente receptiva.

$$V \rightarrow (R \rightarrow O)$$

2) Cuando viajo, debo tener la mente receptiva para oxigenarme.

$$V \rightarrow (\neg R \rightarrow \neg O) \text{ -||- } V \rightarrow (O \rightarrow R)$$

3) Para oxigenarme, necesito viajar y tener la mente receptiva.

$$O \rightarrow V \wedge R \text{ -||- } \neg (V \wedge R) \rightarrow \neg O$$

b) Haciendo uso de los siguientes predicados:

O(x): x es un oficial

C(x): x es una condecoración

T(x,y): x tiene y; x posee y

a (ct.): la estrella multiforme de 7 puntas

Formalizad las siguientes frases:

1) No existen oficiales que tengan condecoraciones.

$$\neg \exists x \{O(x) \wedge \exists y [C(y) \wedge T(x,y)]\}$$

2) Algunas condecoraciones son poseídas por todos los oficiales.

$$\exists x \{C(x) \wedge \forall y [O(y) \rightarrow T(y,x)]\}$$

3) La estrella multiforme de 7 puntas es una condecoración que no es poseída por todos los oficiales

$$C(a) \wedge \neg \forall x [O(x) \rightarrow T(x,a)]$$

Prueba de Síntesis 2015/16-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	16/01/2016	15:30

Actividad 2 (2.5 o 1.5 puntos)

[Criterio de valoración: será inválida (0 puntos) cualquier deducción que contenga la aplicación incorrecta de alguna regla]

Demostrad, utilizando la deducción natural, que el siguiente razonamiento es correcto. Si la deducción es correcta y no utilizáis reglas derivadas obtendréis 2.5 puntos. Si la deducción es correcta pero utilizáis reglas derivadas obtendréis 1.5 puntos. En ningún caso podéis utilizar equivalentes deductivos. Si hacéis más de una demostración y alguna es incorrecta no obtendréis ningún punto.

$T \rightarrow \neg A, B \rightarrow R, \neg Q \rightarrow T \therefore A \vee B \rightarrow Q \vee R$

1	$T \rightarrow \neg A$				P
2	$B \rightarrow R$				P
3	$\neg Q \rightarrow T$				P
4		$A \vee B$			H
5			A		H
6				T	H
7				$\neg A$	E \rightarrow 1, 6
8				A	It 5
9			$\neg T$		I \neg 6, 7, 8
10				$\neg Q$	H
11				T	E \rightarrow 3, 10
12				$\neg T$	It 9
13			$\neg \neg Q$		I \neg 10, 11, 12
14			Q		E \neg 13
15			$Q \vee R$		I \vee 14
16			B		H
17			R		E \rightarrow 2, 16
18			$Q \vee R$		I \vee 16
19		$Q \vee R$			E \vee 4, 15, 18
20	$A \rightarrow Q \vee R$				I \rightarrow 4, 19

Prueba de Síntesis 2015/16-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	16/01/2016	15:30

Actividad 4 (2.5 puntos)

Elegid uno de los dos problemas que tenéis a continuación. Si los resolvéis los dos la calificación será la menor. **INDICAD CLARAMENTE CUÁL ES EL EJERCICIO QUE ELEGÍS.**

- A) Hallad el conjunto de cláusulas que permitiría aplicar el método de resolución al siguiente razonamiento (Sólo se tiene que encontrar el conjunto de cláusulas que permitiría aplicar el método de resolución. No se tiene que aplicar resolución).

[Criterio de valoración: cada error se penalizará con -1.25 puntos]

$\neg \forall x \neg \forall y P(x, y)$
 $\forall x \{ \exists y R(y, x) \rightarrow \exists y P(x, y) \}$
 $\therefore \exists x \forall y R(x, y)$

$FNS(\neg \forall x \neg \forall y P(x, y)) = \forall y P(a, y)$
 $FNS(\forall x \{ \exists y R(y, x) \rightarrow \exists y P(x, y) \}) = \forall x \forall y (\neg R(y, x) \vee P(x, f(x)))$
 $FNS(\neg \exists x \forall y R(x, y)) = \forall x \neg R(x, g(x))$

$S = \{ P(a, y), R(y, x) \vee P(x, f(x)), \neg R(x, g(x)) \}$

- B) Un razonamiento ha dado lugar al siguiente conjunto de cláusulas. Aplicad el método de resolución con la estrategia del conjunto de apoyo para determinar si es correcto o no. La última cláusula (en negrita) se ha obtenido de la negación de la conclusión.

[Criterio de valoración: cada error se penalizará con -1.25 puntos]

$S = \{ R(z) \vee A(z, y), B(y, g(y)) \vee \neg R(y), \neg B(y, z), \neg A(a, f(x)) \}$

$\neg A(a, f(x))$	$R(z) \vee A(z, y)$ $R(a) \vee A(z, f(x))$	Sus. z por a, y por f(x)
$R(a)$	$B(y, g(y)) \vee \neg R(y)$ $B(a, g(a)) \vee \neg R(a)$	Sus. y por a
$B(a, g(a))$	$\neg B(y, z)$ $\neg B(a, g(a))$	Sus. y por a, z por g(a)
\square		