grapa

Prueba de Síntesis 2016/17-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	10/06/2017	12:00

75.570 10 06 17 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 tipo de 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 2016/17-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	10/06/2017	12:00

Actividad 1 (1.5 puntos + 1.5 puntos)

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

a) Formalizad utilizando la lógica de enunciados. Utilizad los átomos indicados

R: los delegados se reúnen
T: la situación es tensa
P: la empresa tiene pérdidas

1) Es necesario que la empresa tenga pérdidas para que los delegados se reúnan
$R \rightarrow P$

2) Sólo cuando la situación es tensa los delegados se reúnen
$R \rightarrow T$

3) Si la empresa no tiene pérdidas, los delegados no se reúnen cuando la situación es tensa
$\neg P \rightarrow (T \rightarrow \neg R)$

b) Utilizando los siguientes predicados, formalizad las frases:

D (x): x es un diplomático
A (x): x es una acreditación
N (x): x es de alto nivel
R (x): x es de rango inferior
T (x, y): x tiene y
a: Juan

1) No todos los diplomáticos que tienen acreditación son de rango inferior
$\neg\forall x\{D(x) \wedge \exists y[A(y) \wedge T(x,y)] \rightarrow R(x)\}$

2) Hay acreditaciones de alto nivel que las tienen todos los diplomáticos
$\exists x\{A(x) \wedge N(x) \wedge \forall y[D(y) \rightarrow T(y,x)]\}$

3) Si Juan tuviera una acreditación, todos los diplomáticos serían de rango inferior
$\exists x[A(x) \wedge T(a,x)] \rightarrow \forall x[D(x) \rightarrow R(x)]$

Prueba de Síntesis 2016/17-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	10/06/2017	12:00

Actividad 2 (2.5 puntos 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 i 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 usar equivalentes deductivos. Si hacéis más de una demostración y alguna es incorrecta obtendréis 0 puntos.

$P \to Q$, $S \vee R$, $S \to P$, $T \to \neg R$ $\therefore$ $(P \wedge Q) \vee \neg T$

1.	$P \to Q$			P
2.	$S \vee R$			P
3.	$S \to P$			P
4.	$T \to \neg R$			P
5.		S		H
6.		P		E$\to$ 3, 5
7.		Q		E$\to$1, 6
8.		$P \wedge Q$		I$\wedge$ 6, 7
9.		$(P \wedge Q) \vee \neg T$		I$\vee$ 8
10		R		H
11			T	H
12			$\neg R$	E$\to$ 4, 11
13			R	It 10
14		$\neg T$		I$\neg$ 11, 12, 13
15		$(P \wedge Q) \vee \neg T$		I$\vee$ 14
16	$(P \wedge Q) \vee \neg T$			E$\vee$ 2, 9, 15

Prueba de Síntesis 2016/17-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	10/06/2017	12:00

Actividad 3 (2 puntos)

[Criterio de valoración: Cada apartado 0.5 puntos. Serán inválidas las respuestas incorrectas, contradictorias o ininteligibles. Cada pregunta se valora independientemente de las otras]

Un razonamiento ha dado lugar al siguiente conjunto de cláusulas de las cuales las dos últimas, en negrita, provienen de la negación de la conclusión:

{ $A \vee B$, $\neg B \vee \neg D$, $D \vee \neg A$, $\neg B$, $\mathbf{\neg A \vee C}$, $\mathbf{\neg C \vee \neg A}$ }

Responded las siguientes preguntas

a) *¿Es correcto o no este razonamiento?* Sí, el razonamiento es correcto.

b) *¿Son consistentes o no las premisas de este razonamiento?* Sí, son consistentes

c) *Si hubiéramos construido la tabla de verdad del razonamiento que ha dado lugar a este conjunto de cláusulas, ¿es posible pero no seguro, seguro o imposible que hubiéramos encontrado un contraejemplo?* Imposible

d) *Si hubiéramos construido la tabla de verdad de las premisas de este razonamiento, ¿es posible pero no seguro, seguro o imposible que hubiéramos encontrado alguna interpretación que las hiciera todas ciertas simultáneamente?* seguro

Prueba de Síntesis 2016/17-2

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Lógica	75.570	10/06/2017	12:00

<u>Actividad 4 (2.5 puntos)</u>

Escoged uno de los dos problemas que tenéis a continuación. Si resolvéis los dos, la calificación será la menor. **INDICAD CLARAMENTE CUAL ES EL EJERCICIO QUE ESCOGÉIS.**

A) Un razonamiento correcto ha dado lugar al siguiente conjunto de cláusulas. Aplicad el método de resolución con <u>la estrategia del conjunto de apoyo</u> para demostrarlo. La última cláusula (en negrita) se ha obtenido de la negación de la conclusión. **Eliminad siempre el literal de más a la derecha de la cláusula troncal.**
[Criterio de valoración: cada error se penalizará con -1.25 puntos]

$\{ \neg P(x) \vee \neg Q(x) \vee \neg T(y,f(y)),\quad Q(x) \vee \neg T(x,f(x)),\quad P(z),\quad \mathbf{\neg P(a) \vee T(b,z)} \}$

Troncales	Laterales	Sustituciones
$\neg P(a) \vee T(b,z)$ $\neg P(a) \vee T(b,f(b))$	$\neg P(x) \vee \neg Q(x) \vee \neg T(y,f(y))$ $\neg P(x) \vee \neg Q(x) \vee \neg T(b,f(b))$	y por b z por f(b)
$\neg P(a) \neg P(x) \vee \neg Q(x)$	$Q(u) \vee \neg T(u,f(u))$ $Q(x) \vee \neg T(x,f(x))$	u por x
$\neg P(a) \vee \neg P(x) \vee \neg T(x,f(x))$ $\neg P(a) \vee \neg P(b) \vee \neg T(b,f(b))$	$\neg P(a) \vee T(b,z)$ $\neg P(a) \vee T(b,f(b))$	x por b z por f(b)
$\neg P(a) \vee \neg P(b) \vee \neg P(a)$ simplifcando $\neg P(a) \vee \neg P(b)$	$P(z)$ $P(b)$	z por b
$\neg P(a)$	$P(z)$ $P(a)$	z por a
□		

B) Utilizad la deducción natural para demostrar que el siguiente razonamiento es correcto. Podéis utilizar reglas derivadas y equivalentes deductivos. Pista: suponed la negación de la conclusión.
[Criterio de valoración: cada error u omisión se penalizará con -1.25 puntos]

$\forall x P(x) \to \exists x[A(x) \wedge B(x)]$
$\forall x \neg A(x)$
$\therefore \exists x \neg P(x)$

1	$\forall x P(x) \to \exists x[A(x) \wedge B(x)]$		P
2	$\forall x \neg A(x)$		P
3		$\neg \exists x \neg P(x)$	H
4		$\forall x P(x)$	De Morgan 3
5		$\exists x[A(x) \wedge B(x)]$	E$\to$ 1, 4
6		$A(a) \wedge B(a)$	E$\exists$ 5
7		$A(a)$	E$\forall$ 6
8		$\neg A(a)$	E$\forall$ 2
9	$\neg\neg \exists x \neg P(x)$		I$\neg$ 3, 7, 8
10	$\exists x \neg P(x)$		E$\neg$ 9