

Prova de Síntesi 2018/19-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Lògica	05.570	09/01/2019	12:00

05.570 09 01 19 PV

Enganxeu en aquest espai una etiqueta identificativa
amb el vostre codi personal
Prova

!!!

**Aquesta prova només la poden realitzar els
estudiants que han aprovat l'Avaluació Continuada**

Fitxa tècnica de la Prova

- Comprova que el codi i el nom de l'assignatura corresponen a l'assignatura matriculada.
- Només has d'enganxar una etiqueta d'estudiant a l'espai corresponent d'aquest full.
- No es poden adjuntar fulls addicionals, ni realitzar la prova en llapis o retolador gruixut.
- Temps total: **1 hora** Valor de cada pregunta: **S'indica en cadascuna d'elles**
- En cas que els estudiants puguin consultar algun material durant la prova, quins són?
No es pot consultar cap material En cas de poder fer servir calculadora, de quin tipus? **CAP**
- Si hi ha preguntes tipus test: Descompten les respostes errònies? **NO** Quant?
- Indicacions específiques per a la realització d'aquesta prova:

Prova de Síntesi 2018/19-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Lògica	05.570	09/01/2019	12:00

Enunciats

Activitat 1 (1.5 punt + 1.5 punts)

[Criteri de valoració: Les formalitzacions han de ser correctes en tots els aspectes inclosa la parentització. Cada frase es valora independentment de les altres]

a) Utilitzant els següents àtoms, formalitzeu les frases que hi ha a continuació

H: menjo hidrats
 P: menjo proteïnes
 A: m'aprimo
 E: faig exercici

1) Per aprimar-me em cal fer exercici

$A \rightarrow E \text{ -||- } \neg E \rightarrow \neg A$

2) Ni menjo proteïnes ni m'aprimo, quan faig exercici

$E \rightarrow \neg P \wedge \neg A$

3) Si menjo proteïnes només m'aprimo quan no menjo hidrats

$P \rightarrow (A \rightarrow \neg H) \text{ -||- } P \rightarrow (H \rightarrow \neg A)$

b) Fent ús dels següents predicats i constants formalitzeu les frases que teniu a continuació:

C(x): x és un compte
 P(x): x és prèmium
 R(x): x és remunerat
 T(x): x és una targeta
 V(x,y): x té vinculat y (y està vinculat a x)
 a: La MasterVisa del Jordi Martínez

1) Hi ha comptes que no tenen cap targeta prèmium vinculada

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

2) Les targetes prèmium estan vinculades a comptes remunerats

$\forall x [T(x) \wedge P(x) \rightarrow \exists y [C(y) \wedge R(y) \wedge V(y,x)]]$

3) La MasterVisa del Jordi Martínez és una targeta que no està vinculada a tots el comptes remunerats

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

Prova de Síntesi 2018/19-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Lògica	05.570	09/01/2019	12:00

Activitat 2 (2.5 o 1.5 punts)

[Criteri de valoració: serà invàlida (0 punts) qualsevol deducció que contingui l'aplicació incorrecta d'alguna regla]

Demostreu, utilitzant la deducció natural, que el següent raonament és correcte. Si la deducció és correcta i no utilitzeu regles derivades obtindreu 2.5 punts. Si la deducció és correcta però utilitzeu regles derivades obtindreu 1.5 punts. En cap cas no podeu utilitzar equivalents deductius. Si feu més d'una demostració i alguna és incorrecta no obtindreu cap punt.

$A \vee B, A \rightarrow (T \rightarrow D), \neg(B \vee D) \therefore \neg T$

1	$A \vee B$			P
2	$A \rightarrow (T \rightarrow D)$			P
3	$\neg(B \vee D)$			P
4		A		H
5		$T \rightarrow D$		$E \rightarrow 2, 4$
6			T	H
7			D	$E \rightarrow 5, 6$
8			$B \vee D$	$I \vee 7$
9			$\neg(B \vee D)$	It 3
10		$\neg T$		$I \neg 6, 8, 9$
11		B		H
12			T	H
13			$B \vee D$	$I \vee 11$
14			$\neg(B \vee D)$	It 3
15		$\neg T$		$I \neg 12, 13, 14$
16	$\neg T$			$E \vee 1, 10, 15$

Prova de Síntesi 2018/19-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Lògica	05.570	09/01/2019	12:00

Activitat 3 (2 punts)

[Criteri de valoració: seran invàlides les respostes incorrectes, contradictòries o intel·ligibles. Cada pregunta es valora independentment de les altres]

Considereu la següent taula de veritat:

E_1	E_2	E_3	E_4
F	F	F	V
F	F	F	F
V	V	F	F
V	F	V	V
F	V	V	F
F	F	V	F
F	V	V	V
F	V	F	F

Responen a les següents preguntes:

- Si s'aplica el mètode de resolució a les clàusules obtingudes de E_1, E_2, E_3 i $\neg E_4$ és *segur, possible* però *no segur, impossible* que s'arribarà a obtenir la clàusula buida? [Segur](#)
- Si s'aplica el mètode de resolució a les clàusules obtingudes de E_1, E_2, E_3 i E_4 és *segur, possible* però *no segur, impossible* que s'arribarà a obtenir la clàusula buida? [Segur](#)
- Si s'aplica el mètode de resolució a les clàusules obtingudes de E_1, E_2, E_3 és *segur, possible* però *no segur, impossible* que s'arribarà a obtenir la clàusula buida? [Segur](#)
- Són consistents les premisses del raonament $E_1, E_2, E_3 \therefore E_4$ (Sí / No / No es pot saber) ? [No](#)

Prova de Síntesi 2018/19-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Lògica	05.570	09/01/2019	12:00

Activitat 4 (2.5 punts)

Trieu un dels dos problemes que teniu a continuació. Si els resoleu tots dos la qualificació serà la menor. **INDIQUEU CLARAMENT QUIN ÉS L'EXERCICI QUE TRIEU**

- A) Trobeu el conjunt de clàusules que permetria d'aplicar el mètode de resolució al següent raonament (Només heu de trobar el conjunt de clàusules que permetria d'aplicar el mètode de resolució, però no heu d'arribar a aplicar el mètode de resolució).

[Criteri de valoració: cada errada es penalitzarà amb -1.25 punts]

$\exists x[Q(x) \wedge R(x) \rightarrow \forall yT(x,y)],$
 $\forall x \exists y [T(x,y) \vee \neg Q(x) \rightarrow \neg R(x)]$
 $\forall x[\forall zT(z,x) \rightarrow \neg Q(x)]$
 $\therefore \exists x\neg R(x)$

La FNS de $\exists x[Q(x) \wedge R(x) \rightarrow \forall yT(a,y)]$ és $\neg Q(a) \vee \neg R(a) \vee T(a,y)$

La FNS de $\forall x \exists y [T(x,y) \vee \neg Q(x) \rightarrow \neg R(x)]$ és $[\neg T(x,f(x)) \vee \neg R(x)] \wedge [Q(x) \vee \neg R(x)]$

La FNS de $\forall x[\forall zT(z,x) \rightarrow \neg Q(x)]$ és $[\neg T(g(x),x) \vee \neg Q(x)]$

La FNS de $\neg \exists x\neg R(x)$ és $R(x)$

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

- B) Utilitzeu la deducció natural per demostrar que el següent raonament és correcte. Podeu utilitzar regles derivades i equivalents deductius

[Criteri de valoració: cada errada es penalitzarà amb -1.25 punts]

$\exists x[M(x) \wedge \exists yT(x,y)], \forall x[\exists yT(x,y) \rightarrow G(x)] \quad \therefore \neg \forall x[M(x) \rightarrow \neg G(x)]$

Ajut: suposeu la negació de la conclusió i tot seguit elimineu el quantificador existencial de la primera premissa.

1	$\exists x[M(x) \wedge \exists yT(x,y)]$		P
2	$\forall x[\exists yT(x,y) \rightarrow G(x)]$		P
3		$\forall x[M(x) \rightarrow \neg G(x)]$	H
4		$M(a) \wedge \exists yT(a,y)$	E \exists 1
5		$\exists yT(a,y) \rightarrow G(a)$	E \forall 2
6		$\exists yT(a,y)$	E \wedge 4
7		$G(a)$	E \rightarrow 5, 6
8		$M(a) \rightarrow \neg G(a)$	E \vee 3
9		$M(a)$	E \wedge 4
10		$\neg G(a)$	E \rightarrow 8, 9
11	$\neg \forall x[M(x) \rightarrow \neg G(x)]$		I \neg 3, 7, 10

Prova de Síntesi 2018/19-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Lògica	05.570	09/01/2019	12:00

Prova de Síntesi 2018/19-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Lògica	05.570	09/01/2019	12:00

Prova de Síntesi 2018/19-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Lògica	05.570	09/01/2019	12:00

Prova de Síntesi 2018/19-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Lògica	05.570	09/01/2019	12:00