

## Examen 2011/12-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Grafs i complexitat	05.569	23/06/2012	15:30



05.569 23 06 12 EX

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

### Fitxa tècnica de l'examen

- Comprova que el codi i el nom de l'assignatura corresponen a l'assignatura en la qual estàs matriculat.
- Només has d'enganxar una etiqueta d'estudiant a l'espai corresponent d'aquest full.
- No es poden adjuntar fulls addicionals.
- No es pot realitzar la prova en llapis ni en retolador gruixut.
- Temps total: 2 h.
- En cas que els estudiants puguin consultar algun material durant l'examen, quin o quins materials poden consultar?  
Cap.
- Valor de cada pregunta: Vegeu l'enunciat de cada pregunta.
- En cas que hi hagi preguntes tipus test: Descompten les respostes errònies? NO Quant?
- Indicacions específiques per a la realització d'aquest examen:  
No es pot usar calculadora.

### Enunciats

1. (Valoració d'un 15+10=25%)

Considereu la següent seqüència de nombres enters ordenada en ordre decreixent,

5, 4, 3, 3, 2, y, x

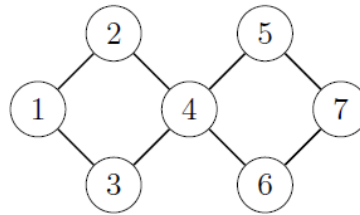
- a) Per a quins valors de y i x correspon a la seqüència de graus d'un graf?  
b) Per als valors de y i x obtinguts en l'apartat anterior, dibuixeu un graf que les tingui com a seqüència de graus.

## Examen 2011/12-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Grafs i complexitat	05.569	23/06/2012	15:30

2. (Valoració d'un 15+10=25%)

Donat el graf,



- Demostreu que és eulerià però no hamiltonià.
- Afegiu el nombre mínim d'arestes al graf anterior de manera que no sigui eulerià però sí hamiltonià.

3. (Valoració d'un 10+15=25%)

- Donada l'expressió aritmètica  $3 * (x + 1)^2$ , amb la prioritat habitual d'operacions, dibuixeu l'arbre associat i doneu el recorregut de l'arbre en preordre i en postordre.
- Doneu l'ordre i la mida dels grafs  $T_3 + N_2$ ,  $K_4 \cup C_4$  i  $N_1 \times T_4$ .

4. (Valoració d'un 6,25+6,25+6,25+6,25=25%)

Digueu si són certes o falses les afirmacions següents, justificant la resposta:

- Si  $A \leq_p B$  i  $A \notin NP$ , aleshores  $B \notin NP$ .
- Si  $A \leq_p B$  i  $A$  és NP-complet, aleshores  $B$  és NP-complet.
- Un problema verificable en temps  $O(n^{50})$  pertany a NP.
- El problema "Donat un graf, decidir si és eulerià" pertany a P.

## Examen 2011/12-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Grafs i complexitat	05.569	23/06/2012	15:30

## Examen 2011/12-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Grafs i complexitat	05.569	23/06/2012	15:30

## Examen 2011/12-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Grafs i complexitat	05.569	23/06/2012	15:30

## Examen 2011/12-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Grafs i complexitat	05.569	23/06/2012	15:30

## Examen 2011/12-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Grafs i complexitat	05.569	23/06/2012	15:30

## Examen 2011/12-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Grafs i complexitat	05.569	23/06/2012	15:30



## Examen 2011/12-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Grafs i complexitat	05.569	23/06/2012	15:30

## Examen 2011/12-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Grafs i complexitat	05.569	23/06/2012	15:30

## Examen 2011/12-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Grafs i complexitat	05.569	23/06/2012	15:30

## Examen 2011/12-2

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Grafs i complexitat	05.569	23/06/2012	15:30