

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2011	CONVOCATORIA: JUNIO 2011
MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS II	MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

CRITERIS DE CORRECCIÓ / CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Cadascun dels estudiants triarà l'exercici A o l'exercici B del qual haurà de fer els tres problemes proposats. Cadascun dels problemes es valorarà de 0 a 10 punts i la nota final serà la mitjana aritmètica dels tres. Totes les respostes hauran de ser degudament raonades.

**EXERCICI A**

**PROBLEMA 1.** Pel plantejament del sistema

$$\begin{cases} x + y + z = 200 \\ y = x + z \\ 200x + 500y + 250z = 73500 \end{cases}$$

de 0 a 5 punts. Per l'obtenció de la solució (30 del tipus A, 100 del tipus B i 70 del tipus C) de 0 a 5 punts.

**PROBLEMA 2.** Per l'apartat a) (té dues asímptotes verticals:  $x = -1$  i  $x = 1$  i no té asímptotes horitzontals) de 0 a 3 punts. L'estudi dels intervals de creixement i decreixement (creix en l'interval  $] -\infty, -\sqrt{3}[ \cup ]\sqrt{3}, +\infty[$  i decreix en l'interval  $] -\sqrt{3}, -1[ \cup ] -1, 0[ \cup ]0, 1[ \cup ]1, \sqrt{3}[$  es puntuarà de 0 a 4 punts i el càlcul dels extrems locals (màxim en  $x = -\sqrt{3}$  i mínim en  $x = \sqrt{3}$ ) de 0 a 3 punts.

**PROBLEMA 3.** S'assignaran de 0 a 5 punts per cadascuna de les probabilitats demanades (0,21 la de l'apartat a) i 0,6076 la del b)).

**EXERCICI B**

**PROBLEMA 1.** a) Pel càlcul correcte de la inversa de  $C \left( \begin{pmatrix} 1/5 & 1/5 \\ 2/5 & -3/5 \end{pmatrix} \right)$  es puntuarà de 0 a 5 punts. b) Per l'obtenció de la matriu  $X \left( \begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 2 & 3/2 \end{pmatrix} \right)$  de 0 a 5 punts.

**PROBLEMA 2.** Per l'estudi de la continuïtat (la funció és contínua en tot l'interval  $[0, 3]$ ) es puntuarà de 0 a 3 punts. Es valorarà de 0 a 4 punts el càlcul dels màxims i mínims absoluts (té un màxim absolut en el punt  $(0, 3)$  i un mínim absolut en  $(1, 0)$ ). Es puntuarà de 0 a 3 punts el càlcul de l'àrea demanada a l'apartat c)  $(11/3 u^2)$ .

**PROBLEMA 3.** L'obtenció de la probabilitat demanada a l'apartat a) (0,45) es puntuarà de 0 a 3 punts. La sol·licitada a l'apartat b) (0,55) de 0 a 4 punts i la demanada a l'apartat c) (0,4) de 0 a 3 punts.

## CRITERIS DE CORRECCIÓ / CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Cada estudiante elegirá el ejercicio A o el ejercicio B del que se harán los tres problemas propuestos. Cada problema se valorará de 0 a 10 puntos y la nota final será la media aritmética de las tres. Todas las respuestas deben ser debidamente razonadas.

### EJERCICIO A

**PROBLEMA 1.** Por el planteamiento del sistema

$$\begin{cases} x + y + z = 200 \\ y = x + z \\ 200x + 500y + 250z = 73500 \end{cases}$$

de 0 a 5 puntos. Por la obtención de la solución (30 del tipo A, 100 del tipo B y 70 del tipo C) de 0 a 5 puntos.

**PROBLEMA 2.** Por el apartado a) (tiene dos asíntotas verticales:  $x = -1$  y  $x = 1$  y no tiene asíntotas horizontales) de 0 a 3 puntos. El estudio de los intervalos de crecimiento y decrecimiento (crece en  $]-\infty, -\sqrt{3}[ \cup ]\sqrt{3}, +\infty[$  y decrece en  $] -\sqrt{3}, -1[ \cup ] -1, 0[ \cup ]0, 1[ \cup ]1, \sqrt{3}[$  se puntuará de 0 a 4 puntos y el cálculo de los extremos locales (máximo para  $x = -\sqrt{3}$  y mínimo para  $x = \sqrt{3}$ ) de 0 a 3 puntos.

**PROBLEMA 3.** Se asignarán de 0 a 5 puntos por cada una de las probabilidades pedidas (0,21 la del apartado a) y 0,6076 la del b)).

### EJERCICIO B

**PROBLEMA 1.** a) Por el cálculo correcto de la inversa de  $C \left( \begin{pmatrix} 1/5 & 1/5 \\ 2/5 & -3/5 \end{pmatrix} \right)$  se puntuará de 0 a 5 puntos. b) Por la obtención de la matriz  $X \left( \begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 2 & 3/2 \end{pmatrix} \right)$  de 0 a 5 puntos.

**PROBLEMA 2.** Por el estudio de la continuidad (la función es continua en todo el intervalo  $[0, 3]$ ) se puntuará de 0 a 3 puntos. Se valorará de 0 a 4 puntos el cálculo de los máximos y mínimos absolutos (tiene un máximo absoluto en el punto  $(0, 3)$  y un mínimo absoluto en  $(1, 0)$ ). Se puntuará de 0 a 3 puntos el cálculo del área pedida en el apartado c)  $(11/3 \text{ u}^2)$ .

**PROBLEMA 3.** La obtención de la probabilidad pedida en el apartado a)  $(0,45)$  se puntuará de 0 a 3 puntos. La solicitada en el b)  $(0,55)$  de 0 a 4 puntos y la pedida en el c)  $(0,4)$  de 0 a 3.