

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 asíptotes verticals: $x = -1$ i $x = 1$ i no té asíptotes 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) $(11/3 \text{ u}^2)$.

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.

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) $(11/3 u^2)$.

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.