

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2013	CONVOCATORIA: JUNIO 2013
MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS II	MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

CRITERIS DE CORRECCIÓ / CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Cada estudiant ha de triar l'exercici A o l'exercici B, del qual cal fer els tres problemes proposats. Cada problema es valorarà de 0 a 10 punts i la nota final serà la mitjana aritmètica de les tres. Totes les respostes han de ser degudament raonades.

OPCIÓ A

PROBLEMA 1. Pel càlcul correcte de les matrius X i Y ($X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, $Y = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$) es puntua de 0 a 4 punts; b) Per l'obtenció de la matriu inversa de A ($A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 3/2 \end{pmatrix}$), de 0 a 3 punts; c) Pel valor de la matriu X ($X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$) es puntua de 0 a 3 punts).

PROBLEMA 2. L'estudi del domini ($\mathbb{R} \setminus \{1, 3\}$) i els punts de tall amb els eixos ($(0, -4/3)$ i $(2, 0)$) es puntua de 0 a 2 punts. L'apartat b) (les rectes $x = 1$ i $x = 3$ son asímptotes verticals i $y = -1$ és asímptota horitzontal) es qualifica de 0 a 2 punts. El creixement i decreixement (creix en $]2, 3[\cup]3, +\infty[$ i decreix en $] -\infty, 1[\cup]1, 2[$), de 0 a 2 punts. El càlcul dels màxims i mínims (te mínim relatiu en $(2, 0)$) es puntua de 0 a 2 punts. Per la representació de la gràfica, de 0 a 2 punts.

PROBLEMA 3. L'obtenció de la probabilitat demanada a l'apartat a) ($\frac{10}{33} = 0,3030$) es puntua de 0 a 3 punts. La sol·licitada en el b) ($\frac{197}{495} = 0,3979$), de 0 a 4 punts, i la demanada en el c) ($\frac{37}{55} = 0,6727$), de 0 a 3.

OPCIÓ B

PROBLEMA 1. Pel plantejament del sistema
$$\begin{cases} 100x + 120y + 150z = 1160 \\ x + y + z = 9 \\ z = y + 1 \end{cases}$$

de 0 a 5 punts. Per l'obtenció de la solució (2 unitats de memòria, 3 lectors i 4 tauletetes), de 0 a 5 punts.

PROBLEMA 2. a) Per l'estudi de la continuïtat (contínua en tots els punts de l'interval $[-2, 5]$, excepte en $x = 3$), es puntua de 0 a 3 punts (s'entén que han de justificar la continuïtat en tots els punts de l'interval). b) Pel càlcul dels màxims i mínims (mínim en $(-2, 0)$ i màxim en $(5/2, 13/4)$), de 0 a 3. c) Pel càlcul de la integral $(4/3)$, de 0 a 4 punts.

PROBLEMA 3. L'obtenció de la probabilitat demanada en l'apartat a) $(0,78)$ es puntua de 0 a 3 punts; la sol·licitada en el b) $(8/30 = 0,26\hat{6})$, de 0 a 2 punts; la demanada en el c) $(0,38)$, de 0 a 3 punts. La resposta correcta a l'apartat d) (són dependents), es puntua de 0 a 2 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.

OPCIÓN A

PROBLEMA 1. Por el cálculo correcto de las matrices X e Y ($X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, $Y = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$) se puntuará de 0 a 4 puntos; b) Por la obtención de la matriz inversa de A ($A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 3/2 \end{pmatrix}$) de 0 a 3 puntos; c) Por el valor de la matriz X ($X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$) se puntuará de 0 a 3 puntos).

PROBLEMA 2. El estudio del dominio ($\mathbb{R} \setminus \{1, 3\}$) y los puntos de corte con los ejes ($(0, -4/3)$ y $(2, 0)$) se puntuará de 0 a 2 puntos. El apartado b) (las rectas $x = 1$ y $x = 3$ son asíntotas verticales e $y = -1$ es asíntota horizontal) se calificará de 0 a 2 puntos. El crecimiento y decrecimiento (crece en $]2, 3[\cup]3, +\infty[$ y decrece en $] -\infty, 1[\cup]1, 2[$) de 0 a 2 puntos. El cálculo de los máximos y mínimos (tiene mínimo relativo en $(2, 0)$) se puntuará de 0 a 2 puntos. Por la representación de la gráfica, de 0 a 2 puntos.

PROBLEMA 3. La obtención de la probabilidad pedida en el apartado a) ($\frac{10}{33} = 0,30\overline{30}$) se puntuará de 0 a 3 puntos. La solicitada en el b) ($\frac{197}{495} = 0,39\overline{7}$) de 0 a 4 puntos y la pedida en el c) ($\frac{37}{55} = 0,67\overline{2}$) de 0 a 3.

OPCIÓN B

PROBLEMA 1. Por el planteamiento del sistema
$$\begin{cases} 100x + 120y + 150z = 1160 \\ x + y + z = 9 \\ z = y + 1 \end{cases}$$

de 0 a 5 puntos. Por la obtención de la solución (2 unidades de memoria, 3 lectores y 4 tabletas) de 0 a 5 puntos.

PROBLEMA 2. a) Por el estudio de la continuidad (continua en todos los puntos del intervalo $[-2, 5]$, salvo en $x = 3$) se puntuará de 0 a 3 puntos (se entiende que tienen que justificar la continuidad en todos los puntos del intervalo). b) Por el cálculo de los máximos y mínimos (mínimo en $(-2, 0)$ y máximo en $(5/2, 13/4)$) de 0 a 3. c) Por el cálculo de la integral $(4/3)$ de 0 a 4 puntos.

PROBLEMA 3. La obtención de la probabilidad pedida en el apartado a) $(0,78)$ se puntuará de 0 a 3 puntos; la solicitada en el b) $(8/30 = 0,2\overline{6})$ de 0 a 2 puntos; la pedida en el c) $(0,38)$ de 0 a 3 puntos. La contestación correcta al apartado d) (son dependientes) se puntuará de 0 a 2 puntos.