

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2017	CONVOCATORIA: JUNIO 2017
Assignatura: MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS II	Asignatura: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

CRITERIS DE CORRECCIÓ / CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Cada estudiant ha de triar l'opció A o l'opció B, de la qual ha de fer els tres problemes proposats. Cada problema és valorarà de 0 a 10 punts i la nota final serà la mitjana aritmètica dels tres.

OPCIÓ A

Totes les respostes han d'estar degudament raonades.

Problema 1. De 0 a 4 punts per el plantejament del problema. La funció a maximitzar és $z = 2A + 2,5B$ amb les restriccions:

$$\begin{cases} A \geq 200 \\ B \geq 2A \\ A + B \leq 900 \end{cases}$$

(Si alguna de les equacions no es planteja correctament, de 0 a 2 punts).

De 0 a 3 punts per la determinació de la regió factible de vèrtexs $\{(200, 400), (300, 600), (200, 700)\}$.

De 0 a 2 punts per l'obtenció de la solució correcta (200 litres de cervesa del tipus A i 700 del tipus B).

De 0 a 1 punt pel càlcul del benefici màxim (2150 euros).

Si la solució s'obté per qualsevol altre mètode raonat i correcte es puntuarà de 0 a 10.

Problema 2.

- De 0 a 2 punts per l'estudi del domini (tot \mathbf{R}) i l'obtenció dels punts de tall $\{(0,0), (1,0)\}$.
- De 0 a 2 punts per l'obtenció dels intervals de creixement $(]-\infty, 1/3[\cup]1, +\infty[)$ i decreixement $(]1/3, 1[)$.
- De 0 a 2 punts per l'obtenció del màxim ($x=1/3$) i del mínim ($x=1$).
- De 0 a 2 punts per la representació gràfica.
- De 0 a 2 punts per la justificació raonada que $g(x)$ té un màxim en $x=7/3$ i un mínim en $x=3$.

Problema 3.

- De 0 a 4 punts pel dibuix del diagrama.
- De 0 a 2 punts pel càlcul de la probabilitat demanada (0).
- De 0 a 2 punts pel càlcul de la probabilitat demanada (1/2).
- De 0 a 2 punts pel càlcul de la probabilitat demanada (3/4).

Si les respostes dels apartats b), c) i d) no són correctes, però són coherents amb el seu diagrama, es puntuaran de 0 a 1 punt.

OPCIÓ B

Totes les respostes han d'estar degudament raonades.

Problema 1. Pel plantejament, de 0 a 5 punts. Pel càlcul correcte del valor de A^t i la suma $A^t + B$, de 0 a 1 punt. Pel càlcul correcte del producte AB , de 0 a 2 punts.

Pel resultat correcte de $X = \begin{pmatrix} 5 & 4/3 & -1 \\ 7 & 3 & 7/3 \\ 9 & 1/3 & 2/3 \end{pmatrix}$ i $Y = \begin{pmatrix} -1 & -2/3 & 1 \\ -4 & 1 & -2/3 \\ -1 & 1/3 & 2/3 \end{pmatrix}$, de 0 a 1 punt cadascun.

Problema 2.

- a) De 0 a 2 punts per l'estudi de la continuïtat (és contínua en tot el seu domini $]0, +\infty[$). Si sols es justifica la continuïtat en el punt $x = 8$, de 0 a 1 punt.
- b) De 0 a 3 punts pel càlcul dels intervals de creixement ($]0, 4,5[$) i decreixement ($]4,5, +\infty[$).
- c) De 0 a 2 punts pel càlcul del capital (4500 euros), i de 0 a 1 punt pel càlcul del benefici (302,5 euros).
- d) De 0 a 1 punt per l'obtenció del benefici mínim (20 euros), i de 0 a 1 punt per la justificació que la funció és decreixent i té límit.

Si no es donen de forma correcta les unitats, es reduiran en 0,5 punts les puntuacions màximes dels apartats c) i d).

Problema 3.

- a) De 0 a 3 punts pel càlcul del percentatge demanat (96,95%).
- b) De 0 a 3 punts pel càlcul de la probabilitat demanada (0,01).
- c) De 0 a 4 punts per la justificació que la destinació 3 és la més probable.

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2017	CONVOCATORIA: JUNIO 2017
Assignatura: MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS II	Asignatura: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

CRITERIS DE CORRECCIÓ / CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Cada estudiante ha de escoger la opción A o la opción B, de la cual ha de hacer los tres problemas propuestos. Cada problema se valorará de 0 a 10 puntos y la nota final será la media aritmética de los tres.

OPCIÓN A

Todas las respuestas han de estar debidamente razonadas.

Problema 1. De 0 a 4 puntos por el planteamiento del problema. La función que hay que maximizar es $z = 2A + 2,5B$ sujeta a las restricciones:

$$\begin{cases} A \geq 200 \\ B \geq 2A \\ A + B \leq 900 \end{cases}$$

(Si alguna de las ecuaciones no se plantea correctamente, de 0 a 2 puntos).

De 0 a 3 puntos por la determinación de la región factible de vértices $\{(200, 400), (300, 600), (200, 700)\}$.

De 0 a 2 puntos por la obtención de la solución correcta (200 litros de cerveza del tipo A y 700 del tipo B).

De 0 a 1 punto por el cálculo del beneficio máximo (2150 euros).

Si la solución se obtiene por cualquier otro método razonado y correcto se puntuará de 0 a 10.

Problema 2.

a) De 0 a 2 puntos por el estudio del dominio (todo \mathbf{R}) y la obtención de los puntos de corte $\{(0,0), (1,0)\}$.

b) De 0 a 2 puntos por la obtención de los intervalos de crecimiento $(-\infty, 1/3[\cup]1, +\infty[)$ y decrecimiento $(]1/3, 1[)$.

c) De 0 a 2 puntos por la obtención del máximo ($x = 1/3$) y del mínimo ($x = 1$).

d) De 0 a 2 puntos por la representación gráfica.

e) De 0 a 2 puntos por la justificación razonada de que $g(x)$ tiene un máximo en $x = 7/3$ y un mínimo en $x = 3$.

Problema 3.

a) De 0 a 4 puntos por el dibujo del diagrama.

b) De 0 a 2 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada (0).

c) De 0 a 2 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada (1/2).

d) De 0 a 2 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada (3/4).

Si las respuestas de los apartados b), c) y d) no son correctas, pero son coherentes con su diagrama, se puntuarán de 0 a 1 punto.

OPCIÓN B

Todas las respuestas han de estar debidamente razonadas.

Problema 1.

Por el planteamiento de 0 a 5 puntos. Por el cálculo correcto del valor de A^t y la suma $A^t + B$, de 0 a 1 punto. Por el cálculo correcto del producto AB , de 0 a 2 puntos.

Por el resultado correcto de $X = \begin{pmatrix} 5 & 4/3 & -1 \\ 7 & 3 & 7/3 \\ 9 & 1/3 & 2/3 \end{pmatrix}$ e $Y = \begin{pmatrix} -1 & -2/3 & 1 \\ -4 & 1 & -2/3 \\ -1 & 1/3 & 2/3 \end{pmatrix}$, de 0 a 1 punto cada uno.

Problema 2.

a) De 0 a 2 puntos por el estudio de la continuidad (es continua en todo su dominio $]0, +\infty[$). Si solo se justifica la continuidad en el punto $x=8$, de 0 a 1 punto.

b) De 0 a 3 puntos por el cálculo de los intervalos de crecimiento ($]0, 4,5[$) y decrecimiento ($]4,5, +\infty[$).

c) De 0 a 2 puntos por el cálculo del capital (4500 euros), y de 0 a 1 punto por el cálculo del beneficio (302,5 euros).

d) De 0 a 1 punto por la obtención del mínimo beneficio (20 euros) y de 0 a 1 punto por la justificación de que la función es decreciente y tiene límite.

Si no se dan de forma correcta las unidades, se reducirán en 0,5 puntos las puntuaciones máximas de los apartados c) y d).

Problema 3.

a) De 0 a 3 puntos por el cálculo del porcentaje solicitado (96,95%).

b) De 0 a 3 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada (0,01).

c) De 0 a 4 puntos por la justificación de que el destino 3 es el más probable.