

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE SETEMBRE 2002 CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE 2002

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): d'Humanitats i Ciències Socials
MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): de Humanidades i Ciencias Sociales

IMPORTANT / IMPORTANTE

2n exercici 2º. Ejercicio	MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES	Obligatòria en la via de Ciències Socials i optativa en la d'Humanitats Obligatoria en la vía de Ciencias Sociales y optativa en la de Humanidades	90 minuts 90 minutos
Barem: / Baremo: S'ha de triar l'EXERCICI A o l'EXERCICI B, del qual només s'han de fer TRES dels quatre problemes.			
CADA PROBLEMA ES PUNTEJARÀ DE 0 A 3,3 PUNTS. La qualificació final serà la suma de 0,1 més la suma de les puntuacions dels tres problemes.			
Cada estudiant pot disposar d'una calculadora científica o gràfica per a fer l'examen. Es prohibeix l'ús indegut d'aquesta calculadora (per a guardar fórmules a la memòria).			

EXERCICI A

PROBLEMA 1. En un terreny es volen cultivar dos tipus d'oliveres: A i B. No es poden cultivar més de 8 ha amb oliveres de tipus A ni més de 10 ha amb oliveres del tipus B. Cada hectàrea d'oliveres de tipus A necessita 4 m^3 d'aigua anuals i cadascuna de tipus B, 3 m^3 . Es disposa anualment de 44 m^3 d'aigua. Cada hectàrea de tipus A requereix una inversió de 500 € i cada hectàrea de tipus B, 225 €. Es disposa de 4.500 € per a fer la dita inversió. Si cada hectàrea d'oliverar de tipus A i B produeixen, respectivament, 500 i 300 litres anuals d'oli,

- Obteniu raonadament les hectàrees de cada tipus d'olivera que s'han de plantar per tal de maximitzar la producció d'oli
- Obteniu la producció màxima d'oli.

PROBLEMA 2. Obteniu de forma raonada la matriu X que verifica $A \cdot X = 2B - C$, en què:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -5 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} -2 & -7 \\ 13 & 2 \end{pmatrix}$$

PROBLEMA 3. La relació entre la temperatura de l'aire T (en °F) i l'altitud h (en metres sobre el nivell del mar) és lineal per a $0 \leq h \leq 20000$. Si la temperatura a nivell del mar és de 60°F i per cada 5.000 m d'altitud que es puja, la temperatura de l'aire baixa 18°F, es demana:

- Expresseu T en funció de h.
- Calculeu de forma raonada la temperatura de l'aire a una altitud de 15.000 m.
- Calculeu de forma raonada l'altitud a què la temperatura és de 0°F.

PROBLEMA 4. El 60% dels alumnes de Batxillerat d'un institut són xiques i el 40% són xics. La meitat dels xics llegeix assíduament la revista CÒMIC, mentre que només el 30% de les xiques la llegeix.

- Obteniu de forma raonada la probabilitat que un alumne elegit a l'atzar llegeix aquesta revista.
- Si un alumne elegit a l'atzar ens diu que no llegeix la revista, obteniu de forma raonada la probabilitat que siga xica.

PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNIQUES SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS

CONVOCATÒRIA DE _____

CONVOCATORIA DE Septiembre 2002

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):

d'Humanitats i Ciències Socials

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

de Humanidades i Ciencias Sociales

IMPORTANT / IMPORTANTE

2n Exercici 2º. Ejercicio	MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES	Obligatòria en la via de Ciències Socials i optativa en la d'Humanitats Obligatoria en la via de Ciencias Sociales y optativa en la de Humanidades	90 minuts 90 minutos
------------------------------	---	---	-------------------------

Barem: / Baremo: Se elegirá el EJERCICIO A o el EJERCICIO B, del que sólo harán TRES de los cuatro problemas.

CADA PROBLEMA SE PUNTUARÁ DE 0 A 3'3 PUNTOS. La calificación final será la suma de 0'1 más la suma de las puntuaciones de los tres problemas

Cada estudiante podrá disponer de una calculadora científica o gráfica para realizar el examen, y se prohíbe su utilización indebida (para guardar fórmulas en memoria)

EJERCICIO B

PROBLEMA 1. Una empresa fabrica dos tipos de aparatos A y B que necesitan pasar por los talleres X e Y. En cada uno de los talleres se trabaja 100 horas a la semana. Cada aparato A requiere 3 horas del taller X y 1 hora del Y y cada aparato B, 1 y 2 horas, respectivamente. Cada aparato A se vende a 100 € y cada aparato B, a 150 €.

- Obtener razonadamente cuántos aparatos de cada tipo han de producirse para que el ingreso por ventas sea máximo
- ¿Cuál es el ingreso máximo?

PROBLEMA 2. Encontrar de forma razonada la ecuación de la recta paralela a $y = 2x - 3$ que pasa por el punto intersección de $y = 3x - 2$ y $3x - 2y = 1$.

PROBLEMA 3. Se calcula que entre las 2000 y 5000 revoluciones por minuto el consumo de gasolina de un motor viene dado por la función $f(x) = 2x^2 - 12x + 23$, donde $f(x)$ indica los litros consumidos en una hora y x viene expresada en miles de revoluciones por minuto. Hallar de forma razonada:

- Las revoluciones con las que el consumo del motor es mínimo.
- Las revoluciones con las que el consumo del motor es máximo, y
- Dichos consumos.

PROBLEMA 4. En una bolsa de caramelos surtidos hay 10 caramelos con sabor a naranja, 5 con sabor a limón y 3 con sabor a fresa. Todos tienen el mismo tamaño y hasta extraerlos de la bolsa no se sabe de qué sabor son. Se extraen tres caramelos al azar

- Calcular de forma razonada la probabilidad de extraer primero uno con sabor a naranja, luego uno con sabor a fresa y, por último, uno con sabor a limón.
- Calcular de forma razonada la probabilidad que sean de tres sabores diferentes.