

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 **JUNY 2002** CONVOCATORIA DE **JUNIO 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: 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 A

PROBLEMA 1. Se considera la región factible dada por el siguiente conjunto de restricciones:

$$\begin{aligned}x + y &\leq 5 \\x + 3y &\geq 9 \\x \geq 0, y &\geq 0\end{aligned}$$

Representar la región factible que determina el sistema de inecuaciones anterior y hallar de forma razonada el punto o puntos de la región factible donde las siguientes funciones alcanzan su máximo y su mínimo: a) $f(x, y) = 2x + 3y$, b) $f(x, y) = y - x$.

PROBLEMA 2. Un tren transporta 500 viajeros y la recaudación del importe de sus billetes asciende a 2115 €. Calcular de forma razonada cuántos viajeros han pagado el importe total del billete, que vale 9 €, cuántos han pagado el 20% del billete y cuántos el 50%, sabiendo que el número de viajeros que han pagado el 20% es el doble del número de viajeros que ha pagado el billete entero.

PROBLEMA 3. La velocidad (en m./seg.) que alcanza cierto atleta en una carrera de 200 metros viene dada en función del espacio recorrido, x , por la siguiente expresión:

$$f(x) = -0'00055 x(x - 300)$$

Deducir de forma razonada:

- ¿Qué distancia ha recorrido el atleta cuando alcanza su velocidad máxima? ¿Cuál es ésta velocidad?
- ¿Entre qué distancias su velocidad va aumentando? ¿Y disminuyendo?
- ¿A qué velocidad llega a la meta?

PROBLEMA 4. En un aparato de radio hay presintonizadas tres emisoras A, B y C que emiten durante todo el día. La emisora A siempre ofrece música, mientras que la B y la C lo hacen la mitad del tiempo de emisión. Al encender la radio se sintoniza indistintamente cualquiera de las tres emisoras.

- Obtener de forma razonada la probabilidad de que al encender la radio escuchemos música.
- Si al poner la radio no escuchamos música, calcular de forma razonada cuál es la probabilidad de que esté sintonizada la emisora B.

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 _____

MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE):
 MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE):

d'Humanitats i Ciències Socials
 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:		Se elegirá el EJERCICIO A o el EJERCICIO B, del que sólo harán TRES de los cuatro problemas.	
CADA PROBLEMA SE PUNTUARÀ 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. Se dispone de 120 refrescos de cola con cafeína y de 180 refrescos de cola sin cafeína. Los refrescos se venden en paquetes de dos tipos. Los paquetes de tipo A contienen tres refrescos con cafeína y tres sin cafeína, y los de tipo B contienen dos con cafeína y cuatro sin cafeína. El vendedor gana 6 € por cada paquete que venda de tipo A y 5 € por cada uno que venda de tipo B. Calcular de forma razonada cuántos paquetes de cada tipo debe vender para maximizar los beneficios y calcular éste.

PROBLEMA 2. Los tres vértices de un triángulo son $A=(0,1)$, $B=(1,2)$ y $C=(3,0)$.

- a) Encontrar de forma razonada la ecuación de la recta paralela al lado AB que pasa por el punto C y
- b) Hallar el punto de intersección de esta recta con la recta de ecuación $x + 3y = 2$.

PROBLEMA 3. La función $f(t) = 21t^2 + 08t - 1$, para $0 \leq t \leq 9$, donde el tiempo, t , viene expresado en años, proporciona los beneficios de una empresa en miles de euros entre los años 1991 ($t = 0$) y 2000 ($t = 9$).

- a) Calcular de forma razonada la tasa de variación media del beneficio de esta empresa en este periodo de tiempo.
- b) Obtener de forma razonada la tasa de variación media del beneficio en los dos últimos años.
- c) ¿Qué podemos concluir acerca de la variación del beneficio en los dos periodos anteriores?

PROBLEMA 4. Un alumno realiza un examen tipo test que consta de 4 preguntas. Cada una de las preguntas tiene tres posibles respuestas, de las que sólo una es correcta. Si un alumno aprueba contestando correctamente dos o más preguntas, obtener de forma razonada la probabilidad de que apruebe si escoge las respuestas de cada una de las preguntas completamente al azar.