

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 2005

CONVOCATORIA DE JUNIO 2005

MODALITAT DEL BÀTXILLERAT (LOGSE): **d'Humanitats i Ciències Socials**
 MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): **de Humanidades y 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 eligirá el EJERCICIO A o el EJERCICIO B, del que SÓLO se harán TRES de los cuatro problemas. LOS TRES PROBLEMAS PUNTÚAN POR IGUAL.			
Cada estudiante podrá disponer de una calculadora científica o gráfica para realizar el examen. Se prohíbe su utilización indebida (para guardar fórmulas en memoria)			

EJERCICIO A

Todas las respuestas han de ser debidamente razonadas

PROBLEMA 1. Elena, Pedro y Juan colocan diariamente hojas de propaganda sobre los parabrisas de los coches aparcados en la calle. Pedro reparte siempre el 20% del total de la propaganda, Juan reparte 100 hojas más que Elena y entre Pedro y Elena colocan 850 hojas en los parabrisas. Plantear un sistema de ecuaciones que permita averiguar cuántas hojas reparten, respectivamente, Elena, Pedro y Juan y calcular estos valores.

PROBLEMA 2. Las necesidades vitamínicas diarias de una persona son de un mínimo de 36 mgr. de vitamina A, 28 mgr. de vitamina C y 34 mgr. de vitamina D. Estas necesidades se cubren tomando pastillas de la marca *Energic* y de la marca *Vigor*. Cada pastilla de la marca *Energic* cuesta 0,03 € y proporciona 2 mgr. de vitamina A, 2 mgr. de vitamina C y 8 mgr. de vitamina D. Cada pastilla de la marca *Vigor* cuesta 0,04 € y proporciona 3 mgr. de vitamina A, 2 mgr. de vitamina C y 2 mgr. de vitamina D. ¿Cuántas pastillas de cada marca se han de tomar diariamente si se desean cubrir las necesidades vitamínicas básicas con el menor coste posible? Determinar dicho coste.

PROBLEMA 3. Se estima que los beneficios mensuales de una fábrica de golosinas, en miles de euros, vienen dados por la función $f(x) = -0,1x^2 + 2,5x - 10$, cuando se venden x toneladas de producto. Se pide:

- d) Calcular la cantidad de toneladas que se ha de vender para obtener el beneficio máximo y calcular éste. Justificar que es máximo.
- e) La cantidad mínima que se ha de vender para no tener pérdidas.
- f) ¿Qué cantidad produce el máximo beneficio por tonelada vendida? Calcular el máximo beneficio y justificar que es máximo.

PROBLEMA 4. Sean A y B dos sucesos con $P(A) = 0,5$; $P(B)=0,3$ y $P(A \cap B)=0,1$. Calcular las probabilidades siguientes: $P(A \cup B)$, $P(A|B)$, $P(A|A \cap B)$ y $P(A|A \cup B)$.

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 JUNY 2005

CONVOCATORIA DE JUNIO 2005

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

d'Humanitats i Ciències Socials
 de Humanidades y 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: Es triarà l'EXERCICI A o l'EXERCICI B, del qual NOMÉS caldrà fer TRES dels quatre problemes. ELS TRES PROBLEMES PUNTUEN PER IGUAL.			
Cada estudiant podrà disposar d'una calculadora científica o gràfica per a realitzar l'examen. Se'n prohibeix una utilització indeguda (per a guardar fórmules en memòria)			

EXERCICI B

Totes les respostes han de ser degudament raonades

PROBLEMA 1. Siga $\begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \\ 2 & 5 & 1 \end{pmatrix}$ la matriu dels coeficients d'un sistema d'equacions lineals i $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ la matriu dels seus termes independents. Es demana:

- Escriuiu les tres equacions que formen el sistema.
- Obteniu totes les solucions del sistema.

PROBLEMA 2. Un venedor disposa de 350000 € per a invertir en dos tipus de microones. El que disposa de més accessoris té un cost de 150 € i reporta un benefici de 15 € per unitat venuda, mentre que l'altre model sols proporciona un benefici d'11 € per unitat venuda i té un cost de 100 €. Tot sabent que només es poden emmagatzemar 3000 microones i que no es vendran més de 2000 del model més car, determineu quants microones de cada classe es deuen comprar per a maximitzar el benefici i calculeu aquest.

PROBLEMA 3. Una empresa de telefonia vol llançar al mercat una oferta de tarifa plana d'Internet. S'ha realitzat un estudi que determina que si la tarifa fóra de 36 € podrien aconseguir-se 4800 contractes. Tanmateix, per cada euro menys en la tarifa, el nombre de contractes previst anteriorment s'incrementaria en 150. Es demana:

- Expresseu l'ingrés total previst com una funció d'una variable. Expliqueu el significat de la variable utilitzada.
- Quina hauria de ser la tarifa perquè l'empresa obtinguera l'ingrés màxim? Quin és aquest i amb quants abonats s'aconseguiria? Justifiqueu que el ingrés obtingut és realment màxim.

PROBLEMA 4. Tenim dues bosses de caramels, la primera conté 15 caramels de taronja i 10 de llima i la segona 20 de taronja i 25 de llima. Triem una de les bosses a l'atzar i n'extraiem un caramel. Calculeu:

- La probabilitat que el caramel siga de taronja.
- Si el caramel triat és de llima, quina és la probabilitat que l'hagem extret de la segona bossa?