

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 2006

CONVOCATORIA DE JUNIO 2006

MODALITAT DEL BATXILLERAT (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: 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 A

Totes les respostes han de ser degudament raonades

PROBLEMA 1. Tres constructores inverteixen en la compra de terrenys de la forma següent: la primera va invertir mig milió d'euros en terreny urbà, 250.000 euros en terreny industrial i 250.000 euros en terreny rústic. La segona, va invertir 125.000, 250.000 i 125.000 euros en terreny urbà, industrial i rústic, respectivament, i la tercera, 100.000, 100.000 i 200.000 euros en aquests mateixos tipus de terreny, respectivament. Transcorregut un any, venen tots els terrenys. La rendibilitat que obté la primera constructora és del 13,75%, la de la segona de l'11,25% i, finalment, la de la tercera és del 10%. Determina la rendibilitat de cada un dels tipus de terreny per separat.

PROBLEMA 2. Donada la funció $y = x^3 + x^2 - 5x + 3$, es demana:

- El seu domini i punts de tall amb els eixos coordenats.
- Intervals de creixement i decreixement.
- Màxims i mínims locals.
- Representació gràfica a partir de la informació dels apartats anteriors.

PROBLEMA 3. Els beneficis anuals $B(x)$, en milers d'euros, previstos per una empresa per als pròxims anys vénen donats per la següent funció, on x representa el nombre d'anys a partir de l'actual:

$$B(x) = \frac{25x}{x^2 + 16}$$

- Quants anys han de transcórrer perquè l'empresa obtinga el màxim benefici i quin és el valor de tal benefici? Justifica que és màxim.
- Pot aquesta empresa tindre pèrdues algun any? Per què?

PROBLEMA 4. Siguen A i B dos successos tals que $P(A \cup B) = 0,9$; $P(\bar{A}) = 0,4$, on \bar{A} denota el succés contrari o complementari del succés A , i $P(A \cap B) = 0,2$. Calcula les probabilitats següents: $P(B)$, $P(A|B)$, $P(A \cap \bar{B})$ i $P(\bar{A} \cup \bar{B})$.

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 2006

CONVOCATORIA DE JUNIO 2006

MODALITAT DEL BATXILLERAT (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: 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. Resol el següent sistema d'equacions lineals utilitzant el mètode de Cramer:

$$\left. \begin{array}{l} x + y - 2z = -6 \\ x \quad \quad + z = 5 \\ 2x - y \quad \quad = 11 \end{array} \right\}$$

PROBLEMA 2. Una refineria de petroli adquireix dos tipus de cru, lleuger i pesat, a un preu de 70 i 65 euros per barril, respectivament. Amb cada barril de cru lleuger la refineria produeix 0,3 barrils de gasolina 95, 0,4 barrils de gasolina 98 i 0,2 barrils de gasoil. Així mateix, amb cada barril de cru pesat produeix 0,1, 0,2 i 0,5 barrils de cada un d'aquests tres productes, respectivament. La refineria ha de subministrar almenys 26.300 barrils de gasolina 95, 40.600 barrils de gasolina 98 i 29.500 barrils de gasoil. Determina quants barrils de cada tipus de cru ha de comprar la refineria per a cobrir les seues necessitats de producció amb un cost mínim i calcula aquest.

PROBLEMA 3.

a) Estudia la continuïtat en l'interval $[-3, 3]$ de la funció:

$$f(x) = \begin{cases} 3x+10 & -3 \leq x < -2 \\ x^2 & -2 \leq x < 1 \\ (x+3)/2 & 1 \leq x \leq 3 \end{cases}$$

b) Troba la integral entre 2 i 3 de la funció $f(x) = 2x^3 - 3x + 2$.

PROBLEMA 4. El volum de producció diari en tres fàbriques diferents d'una mateixa empresa és de 1.000 unitats en la primera fàbrica, 1.500 unitats en la segona i 2.500 en la tercera. Per certs desajustos, algunes unitats ixen defectuoses. En concret, ho són l'1% de les unitats produïdes en les dues primeres fàbriques i el 3% de les produïdes en la tercera.

a) Quina proporció d'unitats fabricades són correctes?

b) Si es té una unitat defectuosa, quina és la probabilitat que haja estat fabricada en la tercera fàbrica?