

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2013	CONVOCATORIA: JUNIO 2013
MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS II	MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

BAREM DE L'EXAMEN: Cal triar l'OPCIÓ A o l'OPCIÓ B, de la qual s'han de fer els TRES problemes proposats. ELS TRES PROBLEMES PUNTUEN PER IGUAL.

Cada estudiant pot disposar d'una calculadora científica o gràfica per a fer l'examen. Es prohibeix la utilització indeguda d'aquesta (per a guardar fórmules en la memòria).

BAREMO DEL EXAMEN: Se elegirá la OPCIÓN A o la OPCIÓN B, de la que se harán los TRES problemas propuestos. 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).

OPCIÓ A

Totes les respostes han de ser degudament raonades.

Problema 1. Resoleu les següents qüestions:

- Calculeu les matrius X i Y si sabem que $X + Y = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ i $2X - Y = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ -7 & -3 \end{pmatrix}$.
- Obteniu la inversa de la matriu $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$.
- Obteniu la matriu X tal que $XA = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$.

Problema 2. Donada la funció $f(x) = \frac{-x^2 + 4x - 4}{x^2 - 4x + 3}$, demanem:

- El seu domini i els punts de tall amb el eixos de coordenades.
- Equació de les seues asíptotes verticals i horitzontals, si n'hi ha.
- Intervals de creixement i decreixement.
- Màxims i mínims locals.
- Representació gràfica a partir de la informació dels apartats anteriors.

Problema 3. Un pot conté 25 caramels de taronja, 12 de llima i 8 de cafè. S'extrauen dos caramels a l'atzar. Calculeu:

- La probabilitat que ambdós siguen de taronja.
- La probabilitat que ambdós siguen del mateix sabor.
- La probabilitat que cap dels dos siga de cafè.

OPCIÓ B

Totes les respostes han de ser degudament raonades.

Problema 1. Una persona va adquirir al mercat una certa quantitat d'unitats de memòria externa, de lectors de llibres electrònics i de tablets gràfiques a un preu de 100, 120 i 150 euros la unitat, respectivament. L'import total de la compra va ser de 1160€ i el nombre total d'unitats adquirides, 9. A més, va comprar una unitat més de tablets gràfiques que de lectors de llibres electrònics. Quantes unitats va adquirir de cadascun dels productes?

Problema 2. Donada la funció

$$f(x) = \begin{cases} x+2 & \text{si } -2 \leq x < 0 \\ x^2 - 2x + 2 & \text{si } 0 \leq x < 3 \\ 3x-1 & \text{si } 3 \leq x \leq 5 \end{cases}$$

- Estudieu la continuïtat de la funció en tots els punts de l'interval $[-2, 5]$.
- Calculeu els màxims i mínims absoluts de $f(x)$ a l'interval $\left[-2, \frac{5}{2}\right]$.
- Calculeu $\int_1^2 f(x)dx$.

Problema 3. Sabent que $P(A) = 0,3$; $P(B) = 0,4$ i $P(A|B) = 0,2$, contesteu les següents qüestions:

- Calculeu $P(\bar{A} \cup B)$.
- Calculeu $P(B|A)$.
- Calculeu $P(\bar{A} \cap \bar{B})$.
- Són independents els esdeveniments A i B ? Per què?

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2013	CONVOCATORIA: JUNIO 2013
MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS II	MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

BAREM DE L'EXAMEN: Cal triar l'OPCIÓ A o l'OPCIÓ B, de la qual s'han de fer els TRES problemes proposats. ELS TRES PROBLEMES PUNTUEN PER IGUAL.

Cada estudiant pot disposar d'una calculadora científica o gràfica per a fer l'examen. Es prohibeix la utilització indeguda d'aquesta (per a guardar fórmules en la memòria).

BAREMO DEL EXAMEN: Se elegirá la OPCIÓN A o la OPCIÓN B, de la que se harán los TRES problemas propuestos. 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).

OPCIÓN A

Todas las respuestas han de ser debidamente razonadas.

Problema 1. Resuelve las siguientes cuestiones:

- Calcula las matrices X e Y sabiendo que $X + Y = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ y $2X - Y = \begin{pmatrix} 0 & 5 \\ -7 & -3 \end{pmatrix}$.
- Obtén la inversa de la matriz $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$.
- Obtén la matriz X tal que $XA = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 8 & 6 \end{pmatrix}$.

Problema 2. Dada la función $f(x) = \frac{-x^2 + 4x - 4}{x^2 - 4x + 3}$, se pide:

- Su dominio y puntos de corte con los ejes coordenados.
- Ecuación de sus asíntotas verticales y horizontales, si las hay.
- Intervalos de crecimiento y decrecimiento.
- Máximos y mínimos locales.
- Representación gráfica a partir de la información de los apartados anteriores.

Problema 3. Un tarro contiene 25 caramelos de naranja, 12 de limón y 8 de café. Se extraen dos caramelos al azar. Calcula:

- La probabilidad de que ambos sean de naranja.
- La probabilidad de que ambos sean del mismo sabor.
- La probabilidad de que ninguno sea de café.

OPCIÓN B

Todas las respuestas han de ser debidamente razonadas.

Problema 1. Una persona adquirió en el mercado cierta cantidad de unidades de memoria externa, de lectores de libros electrónicos y de tabletas gráficas a un precio de 100, 120 y 150 euros la unidad, respectivamente. El importe total de la compra fue de 1160€ y el número total de unidades adquiridas 9. Además, compró una unidad más de tabletas gráficas que de lectores de libros electrónicos. ¿Cuántas unidades adquirió de cada producto?

Problema 2. Dada la función

$$f(x) = \begin{cases} x+2 & \text{si } -2 \leq x < 0 \\ x^2 - 2x + 2 & \text{si } 0 \leq x < 3 \\ 3x-1 & \text{si } 3 \leq x \leq 5 \end{cases}$$

- Estudia la continuidad de la función en todos los puntos del intervalo $[-2, 5]$.
- Calcula los máximos y mínimos absolutos de $f(x)$ en el intervalo $\left[-2, \frac{5}{2}\right]$.
- Calcula $\int_1^2 f(x)dx$.

Problema 3. Sabiendo que $P(A) = 0,3$; $P(B) = 0,4$ y $P(A|B) = 0,2$, contesta las siguientes cuestiones:

- Calcula $P(\bar{A} \cup B)$.
- Calcula $P(B|A)$.
- Calcula $P(\bar{A} \cap \bar{B})$.
- ¿Son independientes los sucesos A y B ? ¿Por qué?