

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT	PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
CONVOCATÒRIA: JUNY 2016	CONVOCATORIA: JUNIO 2016
Assignatura: MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS II	Asignatura: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

**BAREM DE L'EXAMEN:**

Cal elegir sols UNA de les dues OPCIONS, A o B, i s'han de fer els tres problemes d'aquesta opció.

Cada problema es valorarà de 0 a 10 punts i la nota final serà la mitjana aritmètica dels tres.

Es permet l'ús de calculadores sempre que no siguen gràfiques o programables, i que no puguem realitzar càlcul simbòlic ni emmagatzemar text o fórmules en memòria. S'use o no la calculadora, els resultats analítics, numèrics i gràfics han d'estar sempre degudament justificats.

**OPCIÓN A**

**Problema A.1** .Se considera la matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2x & -1 \\ 1 & 1 & 1 \\ x & x & 0 \end{pmatrix}$ , y calcula:

- Calcula los valores de  $x$  para que los que no existe la inversa de  $A$ . (5 puntos)
- Para  $x=3$ , calcula si es posible  $A^{-1}$ . (5 puntos)

**Problema A.2.** Sean las matrices  $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$

- ¿Existen las inversas de  $A$  y  $B$ ? Justifica la respuesta (2 puntos)
- Si es posible, calcula dichas matrices inversas. (3 puntos)
- Determina la matriz  $X$  tal que  $A X + B^t = 2B$ . (5 puntos)

**Problema A.3.** Dadas las matrices  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$  y  $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$  calcula:

- $(A - I)^2$ . (5 puntos)
- $A^2$  y  $A^{2016}$  (5 puntos)

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT	PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD
CONVOCATÒRIA: JUNY 2016	CONVOCATORIA: JUNIO 2016
Assignatura: MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS II	Asignatura: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

**BAREMO DEL EXAMEN:**

Se elegirá solo UNA de las dos OPCIONES, A o B, y se han de hacer los tres problemas de esa opción.

Cada problema se valorará de 0 a 10 puntos y la nota final será la media aritmética de los tres.

Se permite el uso de calculadoras siempre que no sean gráficas o programables y que no puedan realizar cálculo simbólico ni almacenar texto o fórmulas en memoria. Se utilice o no la calculadora, los resultados analíticos, numéricos y gráficos deberán estar siempre debidamente justificados.

**OPCIÓN B**

**Problema B.1** . Se considera la matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2x & -1 \\ 1 & 1 & 1 \\ x & x & 0 \end{pmatrix}$ , y calcula:

- Calcula los valores de  $x$  para los que no existe la inversa de  $A$ . (5 puntos)
- Para  $x=3$ , calcula si es posible  $A^{-1}$ . (5 puntos)

**Problema B.2** Dos matrices  $X$  e  $Y$  satisfacen las siguientes igualdades:

$$2X + Y = \begin{pmatrix} 5 & 12 & 7 \\ 4 & 2 & 7 \end{pmatrix}, \quad 3X + 2Y = \begin{pmatrix} 11 & 25 & 0 \\ 20 & 10 & 35 \end{pmatrix}$$

- Calcular  $X$  e  $Y$ . (5 puntos)
- Calcula la matriz  $A$  tal que  $XA X = Y$  (5 puntos)

**Problema A.3.** Dadas las matrices  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$  y  $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$  calcula:

- $(A - I)^2$ . (3 puntos)
- $A \cdot B^t$  (2 puntos)
- $C^{20}$  y  $C^{97}$  (5 puntos)