

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

**Problema A.2.** Sean las matrices  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 2 \\ 1 & 0 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

- a) Calcular  $A^{-1}$ . (5 puntos)
- b) Determina la matriz  $X$  tal que  $AX = A + B$ . (5 puntos)

**Problema A.3.** Dos matrices A y B satisfacen las siguientes igualdades:

$$A + B = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}, \quad A - B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$$

- a) Calcular A y B. (5 puntos)
- b) Calcula la matriz X tal que  $A X A = B$  (5 puntos)

## OPCIÓN B



COMISSIÓ GESTORA DE LES PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT  
COMISIÓN GESTORA DE LAS PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD



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.

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

- $(A - I)^2$ . (3 puntos)
- $A^2$  y  $A^{2016}$  (3 puntos)
- Determina la matriz  $X$  tal que  $AX - B = C^T$  (4 puntos)

**Problema B.2** Dos matrices  $A$  y  $B$  satisfacen las siguientes igualdades:

$$A + B = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}, \quad A - B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$$

- Calcular  $A$  y  $B$ . (5 puntos)
- Calcula la matriz  $X$  tal que  $AXA = B$  (5 puntos)

**Problema A.3.** Sean las matrices  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 9 & 0 & -3 \\ -2 & 0 & 7 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & -2 \\ -3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

- Calcular  $3 \cdot A^t - B^2$ . (5 puntos)
- Calcula  $A \cdot B$  y  $B \cdot A$  ¿Es el producto conmutativo? (5 puntos)