

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JULIOL 2017	CONVOCATORIA: JULIO 2017
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 puguin 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.

## OPCIÓ A

Totes les respostes han d'estar degudament raonades.

**Problema 1.** Representa gràficament la regió determinada pel sistema d'inequacions:

$$\begin{cases} x \geq 10 \\ x \leq 20 \\ x \geq \frac{y}{3} \\ 12x + 20y \geq 360 \end{cases}$$

i calcula els seus vèrtexs. Quin és el mínim de la funció  $f(x, y) = x - 2y$  en aquesta regió? En quin punt s'assoleix?

**Problema 2.** L'evolució del preu d'una certa acció, en euros, un dia determinat va seguir la funció:

$$f(x) = 35,7 \frac{x+2}{x^2+21}, \quad x \in [0, 8],$$

on  $x$  representa el temps, en hores, transcorregut des de l'obertura de la sessió. Es demana:

- Calcular el valor màxim que assoleix l'acció i en quin moment es va assolir.
- Calcular el valor mínim que assoleix l'acció i en quin moment es va assolir.
- Una persona va comprar 20 accions en el moment de l'obertura ( $x=0$ ) i les va vendre just al tancament ( $x=8$ ). Determina si va obtenir guanys o pèrdues i la quantia d'aquests.

**Problema 3.** El 70% dels sol·licitants d'un lloc de treball té experiència i, a més, una formació d'acord amb el lloc. No obstant això, n'hi ha un 20% que té experiència i no una formació d'acord amb el lloc. Se sap també que entre els sol·licitants que tenen formació d'acord amb el lloc, un 87,5% té experiència.

- Quina és la probabilitat que un sol·licitant triat a l'atzar no tinga experiència?
- Si un sol·licitant triat a l'atzar té experiència, quina és la probabilitat que tinga una formació d'acord amb el lloc?
- Quina és la probabilitat que un sol·licitant triat a l'atzar no tinga formació d'acord amb el lloc ni experiència?

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JULIOL 2017	CONVOCATORIA: JULIO 2017
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 A

**Todas las respuestas han de estar debidamente razonadas.**

**Problema 1.** Representa gráficamente la región determinada por el sistema de inecuaciones:

$$\begin{cases} x \geq 10 \\ x \leq 20 \\ x \geq \frac{y}{3} \\ 12x + 20y \geq 360 \end{cases}$$

y calcula sus vértices. ¿Cuál es el mínimo de la función  $f(x, y) = x - 2y$  en esta región? ¿En qué punto se alcanza?

**Problema 2.** La evolución del precio de cierta acción, en euros, un día determinado siguió la función:

$$f(x) = 35,7 \frac{x+2}{x^2+21}, \quad x \in [0, 8],$$

donde  $x$  representa el tiempo, en horas, transcurrido desde la apertura de la sesión. Se pide:

- Calcular el valor máximo que alcanzó la acción y en qué momento se alcanzó.
- Calcular el valor mínimo que alcanzó la acción y en qué momento se alcanzó.
- Una persona compró 20 acciones en el momento de la apertura ( $x=0$ ) y las vendió justo al cierre ( $x=8$ ). Determinar si obtuvo ganancias o pérdidas y la cuantía de estas.

**Problema 3.** El 70% de los solicitantes de un puesto de trabajo tiene experiencia y, además, una formación acorde con el puesto. Sin embargo, hay un 20% que tiene experiencia y no una formación acorde con el puesto. Se sabe también que entre los solicitantes que tienen formación acorde con el puesto, un 87,5% tiene experiencia.

- ¿Cuál es la probabilidad de que un solicitante elegido al azar no tenga experiencia?
- Si un solicitante elegido al azar tiene experiencia, ¿cuál es la probabilidad de que tenga una formación acorde con el puesto?
- ¿Cuál es la probabilidad de que un solicitante elegido al azar no tenga formación acorde con el puesto ni experiencia?