

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2019	CONVOCATORIA: JUNIO 2019
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. Está permitido el uso de regla. Las gráficas se harán con el mismo color que el resto del examen.

## OPCIÓN A

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

**Problema 1.** Un inversor dispone de 9000 euros y quiere invertir en dos tipos de productos financieros: A y B. La inversión en el producto A debe superar los 5000 euros y, además, esta debe ser el doble, al menos, que la inversión en el producto B. Se sabe que la rentabilidad del producto A es del 2,7% y la del producto B del 6,3%.

- a) ¿Cuánto ha de invertir en cada producto para que la rentabilidad sea máxima? (8 puntos)
- b) ¿Cuál es esa rentabilidad máxima? (2 puntos)

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

- a) Su dominio y los puntos de corte con los ejes coordenados. (2 puntos)
- b) Las asíntotas horizontales y verticales, si existen. (2 puntos)
- c) Los intervalos de crecimiento y decrecimiento. (2 puntos)
- d) Los máximos y mínimos locales. (2 puntos)
- e) La representación gráfica de la función a partir de los resultados obtenidos en los apartados anteriores. (2 puntos)

**Problema 3.** En una cierta ciudad, las dos terceras partes de los hogares tienen una Smart TV, de los cuales, las tres octavas partes han contratado algún servicio de televisión de pago, porcentaje que baja al 30% si consideramos el total de los hogares. Si se elige un hogar al azar

- a) ¿Cuál es la probabilidad de que no tenga Smart TV pero sí haya contratado televisión de pago? (3 puntos)
- b) ¿Cuál es la probabilidad de que tenga Smart TV si sabemos que ha contratado televisión de pago? (3 puntos)
- c) ¿Cuál es la probabilidad de que no tenga Smart TV si sabemos que no ha contratado televisión de pago? (4 puntos)

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2019	CONVOCATORIA: JUNIO 2019
Assignatura: MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS II	Asignatura: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

**BAREM DE L'EXAMEN:**

**S'ha de triar només UNA de les dues OPCIONS, A o B, i s'han de fer els tres problemes de l'opció triada.**

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 pugen realitzar càlcul simbòlic ni emmagatzemar text o fórmules en memòria. S'utilitze o no la calculadora, els resultats analítics, numèrics i gràfics hauran d'estar sempre degudament justificats. Es permet l'ús de regle. Les gràfiques es faran amb el mateix color que la resta de l'examen.

## OPCIÓ A

**Totes les respostes han de ser degudament raonades.**

**Problema 1.** Un inversor disposa de 9000 euros i vol invertir en dos tipus de productes financers: A i B. La inversió en el producte A ha de superar els 5000 euros i, a més, aquesta deu ser el doble, almenys, que la inversió en el producte B. Se sap que la rendibilitat del producte A és del 2,7% i la del producte B del 6,3%.

- a) Quant ha d'invertir en cada producte perquè la rendibilitat siga màxima? (8 punts)
- b) Quina és aquesta rendibilitat màxima? (2 punts)

**Problema 2.** Donada la funció  $f(x) = \frac{x^2}{2-x}$ , es demana:

- a) El seu domini i els punts de tall amb els eixos coordenats. (2 punts)
- b) Les asímptotes horitzontals i verticals, si n'hi ha. (2 punts)
- c) Els intervals de creixement i decreixement. (2 punts)
- d) Els màxims i mínims locals. (2 punts)
- e) La representació gràfica de la funció a partir dels resultats obtinguts en els apartats anteriors. (2 punts)

**Problema 3.** En una certa ciutat, les dues tercers parts de les llars tenen un Smart TV, de les quals, les tres octaves parts han contractat algun servei de televisió de pagament, percentatge que baixa al 30% si considerem el total de les llars. Si es tria una llar a l'atzar

- a) Quina és la probabilitat que no tinga Smart TV però sí haja contractat televisió de pagament? (3 punts)
- b) Quina és la probabilitat que tinga Smart TV si sabem que ha contractat televisió de pagament? (3 punts)
- c) Quina és la probabilitat que no tinga Smart TV si sabem que no ha contractat televisió de pagament? (4 punts)