

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2018	CONVOCATORIA: JUNIO 2018
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. Una pastisseria ven dues classes de caixes de bombons. En les caixes anomenades EXTRA inclou 15 bombons de tipus A i 30 de tipus B, mentre que les caixes anomenades DELUXE contenen 30 bombons de tipus A i 15 de tipus B.

Amb cada bombó de tipus A obté un benefici de 50 cèntims, i amb cada un de tipus B un benefici de 40 cèntims. Si denominem per x el nombre de caixes EXTRA, i per y el nombre de caixes DELUXE que ven, es demana:

- a) Calcula la funció de beneficis de la pastisseria. (2 punts)
- b) Si disposa de 450 bombons de cada tipus, calcula el nombre de caixes x i y que haurà de vendre de cada classe per a obtenir un benefici màxim. (6 punts)
Calcula aquest benefici màxim. (2 punts)

Problema 2. Donada la funció $f(x) = \frac{x-1}{(x-2)^2}$, es demana:

- a) El seu domini i els punts de tall amb els eixos coordinats. (2 punts)
- b) Les asímptotes horitzontals i verticals, si existeixen. (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. (2 punts)

Problema 3. En un estudi realitzat en un comerç s'ha determinat que el 68% de les compres es paguen amb targeta de crèdit. El 15% de les compres superen els 500 € i les dues circumstàncies (una compra supera els 500 € i es paga amb targeta de crèdit) es dona el 5% de les vegades. Calcula la probabilitat que:

- a) Una compra no supere els 500 € i es pague en efectiu. (3 punts)
- b) Una compra no passe de 500 € si no s'ha pagat amb targeta de crèdit. (4 punts)
- c) Una compra es pague amb targeta de crèdit si no ha superat els 500 €. (3 punts)

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2018	CONVOCATORIA: JUNIO 2018
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. Una pastelería vende dos clases de cajas de bombones. En las cajas denominadas EXTRA incluye 15 bombones de tipo A y 30 de tipo B, mientras que las cajas denominadas DELUXE contienen 30 bombones de tipo A y 15 de tipo B.

Con cada bombón de tipo A obtiene un beneficio de 50 céntimos, y con cada uno de tipo B un beneficio de 40 céntimos. Denominando x al número de cajas EXTRA, e y al número de cajas DELUXE que vende, se pide:

- a) Calcula la función de beneficios de la pastelería. (2 puntos)
- b) Si dispone de 450 bombones de cada tipo, calcula el número de cajas x e y que deberá vender de cada clase para obtener un beneficio máximo. (6 puntos)
Calcula dicho beneficio máximo. (2 puntos)

Problema 2. Dada la función $f(x) = \frac{x-1}{(x-2)^2}$, 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. (2 puntos)

Problema 3. En un estudio realizado en un comercio se ha determinado que el 68% de las compras se pagan con tarjeta de crédito. El 15% de las compras superan los 500 € y ambas circunstancias (una compra supera los 500 € y se paga con tarjeta de crédito) se da el 5% de las veces. Calcula la probabilidad de que:

- a) Una compra no supere los 500 € y se pague en efectivo. (3 puntos)
- b) Una compra no pase de 500 € si no se ha pagado con tarjeta de crédito. (4 puntos)
- c) Una compra se pague con tarjeta de crédito si no ha superado los 500 €. (3 puntos)