

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2024	CONVOCATORIA: JUNIO 2024
Assignatura: MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS II	Asignatura: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

CRITERIS DE CORRECCIÓ / CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Se han de contestar tres problemes de entre los seis propuestos. Cada problema se valorará de 0 a 10 puntos y la nota final será la media aritmética de los tres.

Todas las respuestas han de estar debidamente razonadas. Solo se corregirán los tres primeros problemas contestados.

Problema 1.

Por el planteamiento del problema, de 0 a 5 puntos con los siguientes criterios: 3 ecuaciones correctas, 5 puntos; 2 ecuaciones correctas, 3 puntos; 1 ecuación correcta, 1 punto. Si x , y y z representan el número de televisores vendidos de los modelos *ULED*, *QLED* y *LD*, respectivamente, entonces las ecuaciones del sistema son

$$\begin{cases} x + y + z = 220 \\ 1250x + 1125y + 1000z = 247\,250 \\ 3x - y - z = 0 \end{cases}$$

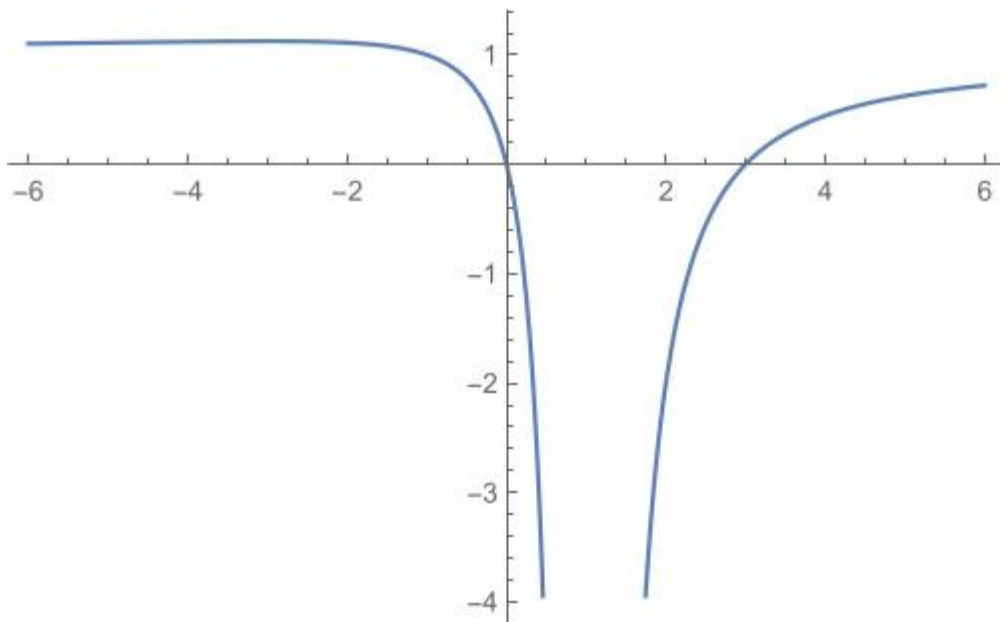
Por la obtención de la solución del sistema de ecuaciones, de 0 a 5 puntos con los siguientes criterios: 5 puntos si la solución es correcta para el sistema planteado por el alumno y no hay incoherencias (valores negativos, ...); si la solución no es la del sistema planteado por el alumno, la puntuación máxima será de 3 puntos; si la solución obtenida es incoherente con el enunciado (valores negativos, no naturales, ...), se puntuará esta parte con un 0, salvo que se indique que la solución no es razonable y debe haber algún error. La solución es $x=55$, $y=108$, $z=57$.

Problema 2.

- a) De 0 a 2 puntos por el planteamiento, es decir, por obtener la expresión de la matriz X , en función de las matrices A y B . De 0 a 2 puntos por la obtención del resultado, $X = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$
- b) De 0 a 2 puntos por el planteamiento, es decir por expresar la matriz Y en función de A y B . De 0 a 2 puntos por la obtención del resultado, $Y = (-1/2) \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$
- c) De 0 a 1 punto por el planteamiento, es decir por despejar la matriz Z en la ecuación matricial, en función de A . De 0 a 1 puntos por la obtención del resultado, $Z = I$.

Problema 3.

- a) De 0 a 1 punto por la obtención del dominio: $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. De 0 a 1 punto por la determinación de los puntos de corte con los ejes: puntos $(3, 0)$ y $(0,0)$.
- b) De 0 a 1 punto por la obtención de la asíntota vertical de ecuación $x = 1$. De 0 a 1 punto por la obtención de la asíntota horizontal de ecuación $y = 1$.
- c) De 0 a 2 puntos por el cálculo de los intervalos de crecimiento y decrecimiento: la función es creciente en $]-\infty, -3[\cup]1, +\infty[$ y es decreciente en $]-3, 1[$.
- d) De 0 a 2 puntos por el cálculo de los máximos y mínimos locales: la función tiene un máximo local para el valor $x = -3$, y para este valor se obtiene $f(-3) = 9/8$; la función no tiene mínimos locales.
- e) De 0 a 2 puntos por la gráfica de la función. A partir de los resultados anteriores, la gráfica de la función es la siguiente:

**Problema 4.**

- a) De 0 a 1 punto por demostrar que la función es continua en el punto $x = -1$ únicamente si $a = 32$. De 0 a 1 punto por razonar que la función es continua en cualquier otro punto, sea cual sea el valor de a .

- b) De 0 a 2 puntos por el cálculo del máximo local: la función tiene un máximo local para el valor $x = -4$, y para este valor se obtiene $f(-4) = -16$. De 0 a 2 puntos por el cálculo del mínimo local: la función tiene un mínimo local para el valor $x = -2$, y para este valor se obtiene $f(-2) = -20$.
- c) De 0 a 2 puntos por calcular una primitiva de la función $(x - 1)^2 + 3$, por ejemplo, $\frac{x^3}{3} - x^2 + 4x$. De 0 a 2 puntos por el cálculo de la integral definida entre 2 y 3, que es $16/3 \approx 5,3333$.

Problema 5.

- a) De 0 a 3 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada, que es 0,75.
- b) De 0 a 3 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada, que es 0,45.
- c) De 0 a 4 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada, que es 0,4.

En los apartados a), y b), por utilizar un planteamiento y/o una fórmula correcta se puntuará hasta un máximo de 2 puntos, y por la obtención del resultado correcto se puntuará hasta un máximo de 1 punto.

En el apartado c) por utilizar un planteamiento y/o una fórmula correcta se puntuará hasta un máximo de 3 puntos, y por la obtención del resultado correcto se puntuará hasta un máximo de 1 punto.

Si en algún apartado se obtiene alguna probabilidad imposible, ese apartado se puntuará con un 0, salvo que indique que la solución no es razonable y que debe haber algún error.

Problema 6.

- a) De 0 a 3 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada, que es $8/17 \approx 0,4706$.
- b) De 0 a 4 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada, que es $5/6 \approx 0,8333$.
- c) De 0 a 3 puntos por razonar que los sucesos no son independientes (la probabilidad de su intersección es $1/24$ y el producto de sus probabilidades es $1/32$).

En los apartados a) y c), por utilizar un planteamiento y/o una fórmula correcta se puntuará hasta un máximo de 2 puntos, y por la obtención del resultado correcto se puntuará hasta un máximo de 1 punto.

En el apartado b), por utilizar un razonamiento correcto se puntuará hasta un máximo de 3 puntos, y por la obtención del resultado correcto se puntuará hasta un máximo de 1 punto.

Si en algún apartado se obtiene alguna probabilidad imposible, ese apartado se puntuará con un 0, salvo que indique que la solución no es razonable y que debe haber algún error.

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2024	CONVOCATORIA: JUNIO 2024
Assignatura: MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS II	Asignatura: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

CRITERIS DE CORRECCIÓ / CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Cal respondre tres entre els sis problemes plantejats. Cada problema es valorarà de 0 a 10 punts i la nota final serà la mitjana aritmètica dels tres.

Totes les respostes han d'estar degudament raonades. Només es corregeixen els tres primers problemes respostos.

Problema 1.

Pel plantejament del problema, de 0 a 5 punts, amb els criteris següents: 3 equacions correctes, 5 punts; 2 equacions correctes, 3 punts; 1 equació correcta, 1 punt. Si x , y i z representen el nombre de televisors venuts dels models *ULED*, *QLED* i *LD*, respectivament, llavors les equacions del sistema són

$$\begin{cases} x + y + z = 220 \\ 1250x + 1125y + 1000z = 247\,250 \\ 3x - y - z = 0 \end{cases}$$

Per l'obtenció de la solució del sistema d'equacions, de 0 a 5 punts amb els criteris següents: 5 punts si la solució és correcta per al sistema plantejat per l'estudiant i no hi ha incoherències (valors negatius...); si la solució no és la del sistema plantejat per l'estudiant, la puntuació màxima és de 3 punts; si la solució obtinguda és incoherent amb l'enunciat (valors negatius, no naturals...), es puntua aquesta part amb un 0, llevat que s'indique que la solució no és raonable i que ha d'haver-hi algun error. La solució és $x=55$, $y=108$, $z=57$.

Problema 2.

a) De 0 a 2 punts pel plantejament, és a dir, per obtenir l'expressió de la matriu X , en funció de les matrius

A i B . De 0 a 2 punts per l'obtenció del resultat, $X = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

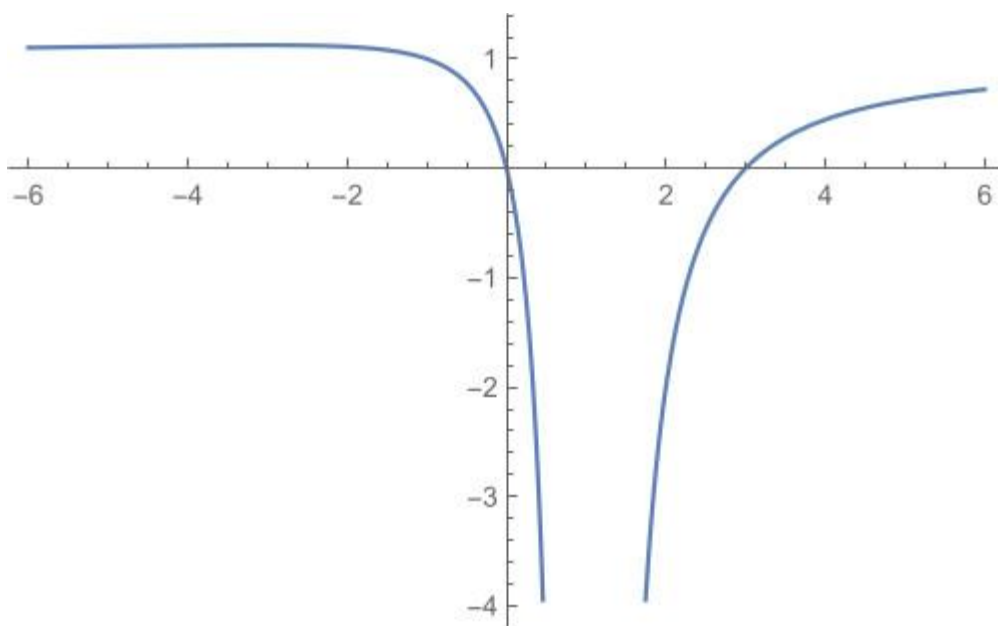
b) De 0 a 2 punts pel plantejament, és a dir, per expressar la matriu Y en funció de A i B . De 0 a 2 punts

per l'obtenció del resultat, $Y = (-1/2) \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

c) De 0 a 1 punt pel plantejament, és a dir, per aïllar la matriu Z en l'equació matricial, en funció de A . De 0 a 1 punts per l'obtenció del resultat, $Z = I$.

Problema 3.

- a) De 0 a 1 punt per l'obtenció del domini: $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. De 0 a 1 punt per la determinació dels punts de tall amb els eixos: punts (3, 0) i (0,0).
- b) De 0 a 1 punt per l'obtenció de l'asímtota vertical d'equació $x = 1$. De 0 a 1 punt per l'obtenció de l'asímtota horitzontal $y = 1$.
- c) De 0 a 2 punts pel càlcul dels intervals de creixement i decreixement: la funció és creixent en $]-\infty, -3[\cup]1, +\infty[$ i és decreixent en $]-3, 1[$.
- d) De 0 a 2 punts pel càlcul dels màxims i mínims locals: la funció té un màxim local per al valor $x = -3$, i per a aquest valor s'obté $f(-3) = 9/8$; la funció no té mínims locals.
- e) De 0 a 2 punts per la gràfica de la funció. A partir dels resultats anteriors, la gràfica de la funció és la següent:



Problema 4.

- a) De 0 a 1 punt per demostrar que la funció és contínua en el punt $x = -1$ només si $a = 32$. De 0 a 1 punt per raonar que la funció és contínua en qualsevol altre punt, siga quin siga el valor de a .
- b) De 0 a 2 punts pel càlcul del màxim local: la funció té un màxim local per al valor $x = -4$, i per a aquest valor s'obté $f(-4) = -16$. De 0 a 2 punts pel càlcul del mínim local: la funció té un mínim local per al valor $x = -2$, i per a aquest valor s'obté $f(-2) = -20$.
- c) De 0 a 2 punts per calcular una primitiva de la funció $(x - 1)^2 + 3$, per exemple, $\frac{x^3}{3} - x^2 + 4x$. De 0 a 2 punts pel càlcul de la integral definida entre 2 i 3, que és $16/3 \approx 5,3333$.

Problema 5.

- a) De 0 a 3 punts pel càlcul de la probabilitat sol·licitada, que és 0,75.
- b) De 0 a 3 punts pel càlcul de la probabilitat sol·licitada, que és 0,45.
- c) De 0 a 4 punts pel càlcul de la probabilitat sol·licitada, que és 0,4.

En els apartats a), i b), el fet d'emprar un plantejament i/o una fórmula correctes es puntua fins a un màxim de 2 punts, i l'obtenció del resultat correcte es puntua fins a un màxim d'1 punt..

En l'apartat c), el fet d'emprar un raonament correcte es puntua fins a un màxim de 3 punts, i l'obtenció del resultat correcte es puntua fins a un màxim d'1 punt.

Si en algun apartat s'obté alguna probabilitat impossible, aquest apartat es puntua amb un 0, llevat que s'indique que la solució no és raonable i que ha d'haver-hi algun error.

Problema 6.

- a) De 0 a 3 punts pel càlcul de la probabilitat sol·licitada, que és $8/17 \approx 0,4706$.
- b) De 0 a 4 punts pel càlcul de la probabilitat sol·licitada, que és $5/6 \approx 0,8333$.
- c) De 0 a 3 De 0 a 3 punts per raonar que els successos no són independents (la probabilitat de la seua intersecció és $1/24$ i el producte de les seues probabilitats és $1/32$).

En els apartats a) i c), el fet d'emprar un plantejament i/o una fórmula correctes es puntua fins a un màxim de 2 punts, i l'obtenció del resultat correcte es puntua fins a un màxim d'1 punt.

En l'apartat b), el fet d'emprar un raonament correcte es puntua fins a un màxim de 3 punts, i l'obtenció del resultat correcte es puntua fins a un màxim d'1 punt.

Si en algun apartat s'obté alguna probabilitat impossible, aquest apartat es puntua amb un 0, llevat que s'indique que la solució no és raonable i que ha d'haver-hi algun error.