

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: SETEMBRE 2020	CONVOCATORIA: SEPTIEMBRE 2020
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.

Si algún/a alumno/a contesta más de tres problemas, se calificará únicamente los tres primeros escogidos, independientemente de si ha finalizado o no su realización. En su caso, se hará constar en el apartado de observaciones que se han contestado más problemas de los que se pedía.

Todas las respuestas han de estar debidamente razonadas.

Problema 1. Por el planteamiento del problema, de 0 a 5 puntos con el siguiente criterio: 2 ecuaciones correctas, 3 puntos; 1 ecuación correcta, 1 punto.

$$\begin{cases} x + y + z = 89 \\ 2x + \frac{1}{2}y + \frac{4}{5}z = 91 \\ 3x + 4y + \frac{7}{2}z = 313 \end{cases}$$

De 0 a 5 puntos por la obtención de la solución del sistema de ecuaciones. 5 puntos si la solución es correcta para el sistema planteado por el alumno y no hay incoherencias (valores negativos, no enteros,...). Si la solución no es la del sistema planteado por el alumno, la puntuación máxima será de 2 puntos.

Si la solución obtenida es incoherente con el enunciado (valores negativos, no enteros,...), se puntuará esta parte con un 0.

Sol: $x = 23, y = 26, z = 40$.

Problema 2.

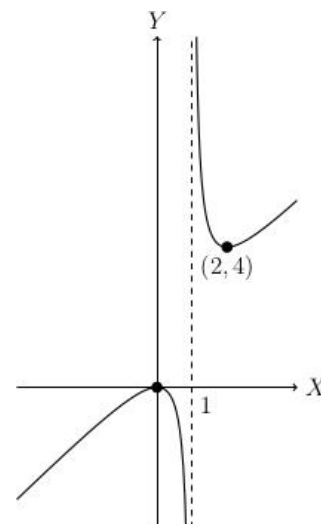
- a) De 0 a 2 puntos por el estudio del dominio y los puntos de corte con los ejes coordenados.

Dominio: $\mathbb{R} \setminus \{1\}$; corte con los ejes el punto (0,0).

- b) De 0 a 2 puntos por el cálculo de las asíntotas. No existen asíntotas horizontales. Asíntota vertical $x = 1$. Se recuerda que no se piden las asíntotas oblicuas.

- c) De 0 a 2 puntos por el cálculo de los intervalos de crecimiento y de decrecimiento.

Creciente en $]-\infty, 0[\cup]2, +\infty[$; decreciente en $]0, 1[\cup]1, 2[$.



d) De 0 a 2 puntos por el cálculo de los máximos y mínimos locales.

Mínimo local en el punto $x = 2, f(2) = 4$; máximo local en el punto $x = 0, f(0) = 0$.

e) De 0 a 2 puntos por la gráfica de la función.

Problema 3.

a) De 0 a 2,5 puntos por demostrar que no son independientes.

b) De 0 a 2,5 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada: 0,5

c) De 0 a 2,5 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada: 0,3

d) De 0 a 2,5 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada: 0,5714 (4/7)

En todos los apartados, si el planteamiento y/o la fórmula utilizada son correctos, se puntuará hasta un máximo de 1,5 puntos. Por la obtención del resultado correcto, 1 punto.

Si en algún apartado se obtiene alguna probabilidad imposible, se puntuará con un 0.

Problema 4.

a) 1 punto por el cálculo del producto $AB = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ y 3 puntos por el cálculo de su inversa $(AB)^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$.

b) 2 puntos por el cálculo de $C + AB = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

c) 4 puntos por demostrar que ambas matrices son iguales a la identidad.

Problema 5.

a) 3 puntos por el cálculo del número de bicicletas que hay que alquilar cada mes para obtener un beneficio máximo. (175 bicicletas)

b) 2 puntos por el cálculo del beneficio máximo. (15625 euros)

c) 2,5 puntos por determinar a partir de qué cantidad de bicicletas alquiladas el taller obtiene beneficios. (50 bicicletas)

d) 2,5 puntos por demostrar que puede tener pérdidas cuando se alquilan más de 300 bicicletas.

Problema 6.

a) De 0 a 2,5 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada: 0,7

b) De 0 a 2,5 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada: 0,1

c) De 0 a 2,5 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada: 0,5

d) De 0 a 2,5 puntos por el cálculo de la probabilidad solicitada: 2/3

En todos los apartados, si el planteamiento y/o la fórmula utilizada son correctos, se puntuará hasta un máximo de 1,5 puntos. Por la obtención del resultado correcto, 1 punto.

Si en algún apartado se obtiene alguna probabilidad imposible, se puntuará con un 0.

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: SETEMBRE 2020	CONVOCATORIA: SEPTIEMBRE 2020
Assignatura: MATEMÀTIQUES APLICADES A LES CIÈNCIES SOCIALS II	Asignatura: MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

CRITERIS DE CORRECCIÓ / CRITERIOS DE CORRECCIÓN

S'han de contestar tres problemes d'entre els sis posats.

Cada problema es valorarà de 0 a 10 punts i la nota final serà la mitjana aritmètica de les tres.

Si algun/a alumne/a contesta més de tres problemes, es qualificarà únicament els tres primers escollits, independentment de si ha finalitzat o no la seua realització. En el seu cas, es farà constar en l'apartat d'observacions que s'han contestat més problemes dels que es demanava.

Totes les respostes han de ser degudament raonades.

Problema 1. Pel plantejament del problema, de 0 a 5 punts amb el següent criteri: 2 equacions correctes, 3 punts; 1 equació correcta, 1 punt.

$$\begin{cases} x + y + z = 89 \\ 2x + \frac{1}{2}y + \frac{4}{5}z = 91 \\ 3x + 4y + \frac{7}{2}z = 313 \end{cases}$$

De 0 a 5 punts per l'obtenció de la solució del sistema d'equacions. 5 punts si la solució és correcta per al sistema plantejat per l'alumne i no hi ha incoherències (valors negatius, no enters,...). Si la solució no és la del sistema plantejat per l'alumne, la puntuació màxima serà de 2 punts.

Si la solució obtinguda és incoherent amb l'enunciat (valors negatius, no enters,...), es puntuarà aquesta part amb un 0.

Sol: $x = 23, y = 26, z = 40$.

Problema 2.

- a) De 0 a 2 punts per l'estudi del domini i els punts de tall amb els eixos coordenats.

Domini: $\mathbb{R} \setminus \{1\}$; talls amb els eixos el punt $(0,0)$.

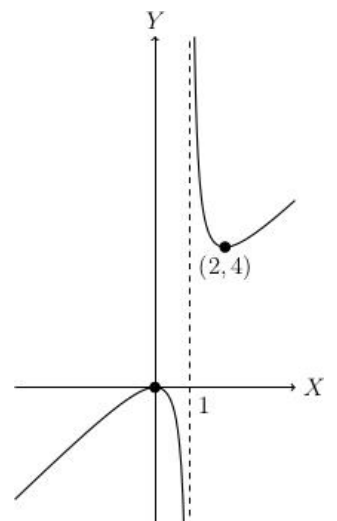
- b) De 0 a 2 punts pel càlcul de les asímptotes. No existeixen asímptotes horitzontals. Asímptota vertical $x = 1$. Recordem que no es demana les asímptotes oblíquues.

- c) De 0 a 2 punts pel càlcul dels intervals de creixement i de decreixement.

Creixent en $]-\infty, 0[\cup]2, +\infty[$; decreixent en $]0, 1[\cup]1, 2[$.

- d) De 0 a 2 punts pel càlcul dels màxims i mínims locals.

Mínim local en el punt $x = 2, f(2) = 4$; màxim local en el punt $x = 0$,



$$f(0) = 0.$$

- e) De 0 a 2 punts per la gràfica de la funció.

Problema 3.

- a) De 0 a 2,5 punts per demostrar que no són independents.
- b) De 0 a 2,5 punts pel càlcul de la probabilitat sol·licitada: 0,5
- c) De 0 a 2,5 punts pel càlcul de la probabilitat sol·licitada: 0,3
- d) De 0 a 2,5 punts pel càlcul de la probabilitat sol·licitada: 0,5714 (4/7)

En tots els apartats, si el plantejament i/o la fórmula utilitzada són correctes, es puntuarà fins a un màxim d'1,5 punts. Per l'obtenció del resultat correcte, 1 punt.

Si en algun apartat s'obté alguna probabilitat impossible, es puntuarà amb un 0.

Problema 4.

- a) 1 punt pel càlcul del producte $AB = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ i 3 punts pel càlcul de la seua inversa $(AB)^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$.
- b) 2 punts pel càlcul de $C + AB = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.
- c) 4 punts per demostrar que ambdues matrius són iguals a la identitat.

Problema 5.

- a) 3 punts pel càlcul del nombre de bicicletes que s'han de llogar cada mes per a obtenir un benefici màxim. (175 bicicletes)
- b) 2 punts pel càlcul del benefici màxim. (15625 euros)
- c) 2,5 punts per determinar a partir de quina quantitat de bicicletes llogades el taller obté beneficis. (50 bicicletes)
- d) 2,5 punts per demostrar que pot tindre pèrdues quan es lloguen més de 300 bicicletes.

Problema 6.

- a) De 0 a 2,5 punts pel càlcul de la probabilitat sol·licitada: 0,7
- b) De 0 a 2,5 punts pel càlcul de la probabilitat sol·licitada: 0,1
- c) De 0 a 2,5 punts pel càlcul de la probabilitat sol·licitada: 0,5
- d) De 0 a 2,5 punts pel càlcul de la probabilitat sol·licitada: 2/3

En tots els apartats, si el plantejament i/o la fórmula utilitzada són correctes, es puntuarà fins a un màxim d'1,5 punts. Per l'obtenció del resultat correcte, 1 punt.

Si en algun apartat s'obté alguna probabilitat impossible, es puntuarà amb un 0.