

Proves d'accés a la universitat

Matemàtiques aplicades a les ciències socials

Sèrie 5

Responeu a QUATRE de les sis qüestions següents. En les respostes, expliqueu sempre què voleu fer i per què.

Cada qüestió val 2,5 punts.

Podeu utilitzar calculadora, però no es permet l'ús de calculadores o altres aparells que poden emmagatzemar dades o que poden transmetre o rebre informació.

Podeu utilitzar les pàgines en blanc (pàgines 14 i 15) per a fer esquemes, esborranys, etc., o per a acabar de respondre a alguna qüestió si necessiteu més espai. En aquest últim cas, cal que ho indiqueu clarament al final de la pàgina de la qüestió corresponent.

- El valor d'un producte electrònic, en funció del nombre de mesos que fa que està a la venda, t , és donat per la funció $f(t) = -(t + 25)(t - 75)$.
 - Trobeu els intervals de creixement i decreixement de la funció $f(t)$. En quin moment el producte assolirà el valor màxim? Quin és aquest valor màxim?
[1,25 punts]
 - Sabem que el producte es deixarà de comercialitzar quan arribi a un valor de 475 €. En quin moment es deixarà de comercialitzar?
[1,25 punts]
- Una capsa conté 40 monedes, que són de 50 cèntims, d'1 € i de 2 €. Sabem que el nombre de monedes de 50 cèntims que hi ha és el doble que el de monedes de 2 €.
 - Podem saber el nombre de monedes que hi ha de cada tipus? En cas afirmatiu, calculeu-lo. En cas negatiu, doneu la solució en funció d'un paràmetre.
[1,25 punts]
 - Esbrineu si es pot calcular el valor total, en euros, de les monedes de la capsa. En cas afirmatiu, calculeu-lo.
[1,25 punts]
- Calculeu la matriu X que verifica $A \cdot X \cdot B = C$, sabent que

$$X = \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & c \end{pmatrix}, A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & -3 \end{pmatrix} \text{ i } C = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -3 & -8 \end{pmatrix}.$$

[2,5 punts]

