

MATEMÁTICAS aplicadas CC. SS.

PROBLEMAS: *Ata 2 puntos cada problema*

1. Dadas as matrices

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 1 \\ -1 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

- Calcula a matriz inversa de A
- Despega a matriz X na ecuación matricial $A \cdot X - B = C$ e calcúlaa.

2. Nunha empresa, a función $G(t) = 10(6t - t^2)$ indica como evolucionaron as súas ganancias (en miles de euros) en función do tempo t (en anos) transcorrido desde a súa apertura, En que ano se obtiveron as máximas ganancias? A canto ascenderon as ganancias máximas?

3. Nunha cidade, o 70% da poboación recibe publicidade comercial dun establecemento, dos cales un 90% realizan algunha compra en devandito establecemento. Tamén se sabe que dos que non reciben publicidade comercial, un 60% realiza algunha compra en devandito establecemento.

- Que porcentaxe da poboación da cidade realiza algunha compra nese establecemento?
- Se eliximos unha persoa ao azar que realice algunha compra nese establecemento, cal é a probabilidade de que reciba publicidade comercial do mesmo?

CUESTIÓNS: *Valórase con 1 punto a resposta correcta, 0 puntos si non se contesta e -0,5 si a resposta é incorrecta*

1. A función $f(x) = \begin{cases} 16 - ax^2 & \text{si } x < 2 \\ x^2 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$ é continua en $x=2$ se

- $a = 3$
- $a = -3$
- $a = 1$

2. Dados dous sucesos A e B tales que $P(A \cup B) = 0,7$, $P(A \cap B) = 0,1$ e $P(B) = 0,3$. Entón

- $P(A) = 0,4$
- $P(A) = 0,5$
- $P(A) = 0,3$

3. O $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + x}{x^3 + 1}$ vale

- 2
- 0
- 1

4. A función $f(x) = x \cdot e^{-x}$ no punto $x=1$ presenta

- Un máximo
- Un mínimo
- Un punto de inflexión

MATEMÁTICAS aplicadas CC. SS.

PROBLEMAS: *Hasta 2 puntos cada problema*

1. Dadas las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 1 \\ -1 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

- Calcula la matriz inversa de A
- Despeja la matriz X en la ecuación matricial $A \cdot X - B = C$ y calcúlala.

2. En una empresa, la función $G(t) = 10(6t - t^2)$ indica como evolucionaron sus ganancias (en miles de euros) en función del tiempo t (en años) transcurrido desde su apertura, ¿En qué año se obtuvieron las máximas ganancias? ¿A cuánto ascendieron las ganancias máximas?

3. En una ciudad, el 70% de la población recibe publicidad comercial de un establecimiento, de los cuales un 90% realizan alguna compra en dicho establecimiento. También se sabe que de los que no reciben publicidad comercial, un 60% realiza alguna compra en dicho establecimiento.

- ¿Qué porcentaje de la población de la ciudad realiza alguna compra en ese establecimiento?
- Si elegimos una persona al azar que haya realizado alguna compra en ese establecimiento, ¿cuál es la probabilidad de que haya recibido publicidad comercial del mismo?

CUESTIONES: *Se valora con 1 punto la respuesta correcta, 0 puntos si no se contesta y -0,5 si la respuesta es incorrecta*

1. La función $f(x) = \begin{cases} 16 - ax^2 & \text{si } x < 2 \\ x^2 & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$ es continua en $x=2$ si

- $a = 3$
- $a = -3$
- $a = 1$

2. Dados dos sucesos A y B tales que $P(A \cup B) = 0,7$, $P(A \cap B) = 0,1$ y $P(B) = 0,3$. Entonces

- $P(A) = 0,4$
- $P(A) = 0,5$
- $P(A) = 0,3$

3. El $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 + x}{x^3 + 1}$ vale

- 2
- 0
- 1

4. La función $f(x) = x \cdot e^{-x}$ en el punto $x=1$ presenta

- Un máximo
- Un mínimo
- Un punto de inflexión