

MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS

PROBLEMAS: Ata 2 puntos cada problema

1. Dadas as matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & m^2 + m \end{pmatrix}$ e $C = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$

- Calcule os valores de m para os que se verifica a ecuación matricial $A \cdot B = C$
- Para $m = 2$, calcule a matriz inversa de B .

2. Nuha liña de produción, “ x ” empregados producen “ y ” unidades por mes, sendo y a función de x definida por

$$y = f(x) = 80x^2 - 0,1x^4, \quad \text{con } x > 0$$

Calcule cantos empregados, x , deben asignarse á liña de produción para obter unha produción mensual, y , máxima. Cal é esa produción mensual máxima?

3. Para a construción dun panel luminoso dispónse dun colector con 200 lámpadas brancas, 150 lámpadas azuis e 250 lámpadas vermellas. A probabilidade de que unha lámpada do colector non funcione é 0,01 se a lámpada é branca, 0,02 se a lámpada é azul e 0,03 se a lámpada é vermella. Elíxese ao azar unha lámpada do colector

- Calcule a probabilidade de que a lámpada non funcione.
- Sabendo que a lámpada elixida funciona, calcule a probabilidade de que dita lámpada sexa vermella

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

1. Dada a matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 2 & k & 4 \\ 4 & 4 & 8 \end{pmatrix}$, o seu rango é

- 1, se $k = 2$
- 2, se $k = 2$
- 3, se $k \neq 2$

2. A derivada da función $f(x) = \frac{x^3-1}{x+3}$ en $x = 0$ é

- 1/9
- 1/9
- 1/3

3. A función $f(x) = \begin{cases} 3x^2 - \frac{x}{2} & \text{si } x < 1 \\ \frac{x^3}{2} + 2 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$

- É continua e derivable en $x = 1$
- É continua en $x = 1$ e non é derivable en $x = 1$
- Non é continua en $x = 1$

4. Sexan A e B sucesos aleatorios con $P(A) = 0,6$, $P(B) = 0,4$ e $P(A \cap B) = 0,3$. Entón

- A e B son sucesos independentes
- A e B son sucesos dependentes
- A e B son sucesos incompatibles

MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

PROBLEMAS

1) a) 1 punto

b) 1 punto

2) cálculo número de empregados 1,25 puntos

- **0,75 puntos derivar e resolver**
- **0,5 xustificar máximo**

Calcular producción mensual máxima 0,75 puntos

3) a) 1 punto

b) 1 punto

CUESTIÓNS

1) Resposta correcta (a) (1 punto)

Resposta incorrecta (-0,5)

2) Resposta correcta (b) (1 punto)

Resposta incorrecta (-0,5)

3) Resposta correcta (b) (1 punto)

Resposta incorrecta (-0,5)

4) Resposta correcta (b) (1 punto)

Resposta incorrecta (-0,5)