

MATEMÁTICAS APLICADAS AS CIÊNCIAS SOCIAIS II 2º BAC		16/12/2021	TOTAL	SUMA	NOTA
TEMA 2	PROGRAMACIÓN LINEAR	Exs 1 AO 4	8		
REC T1	MATRICES E SISTEMAS LINEARES	Exs 1, 3, 4, 5, 6, 7	6+6		
NOME			GRUPO		

0. Procesos, métodos e atitudes en matemáticas

MA2B1	CCL				CMCCT				CD				CAA				CSC				CSIEE				CCEC			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

2
MACS2B2.2.1
MACS2B2.2.2
CMCCT

1. Na rexión determinada por $\begin{cases} x+y-1 \geq 0 \\ 0 \leq x \leq 3 \\ 0 \leq y \leq 2 \end{cases}$, obter, se existen, os puntos nos que a función obxectivo $z=5x+2y$

acada:

i. o seu valor mínimo

ii. o seu valor máximo

Nota: Debe representar-se a rexión factíbel e obter os valores mínimo e máximo pedidos.

2
MACS2B2.2.1
MACS2B2.2.2
CMCCT

2. Na rexión determinada por $3x+y \geq 5$, $x-2y \leq 4$, $x \geq 0$ e $y \geq 0$, obter o punto no que a función $f(x, y) = 6x + 2y$ acada o seu mínimo.

Comentar a solución.

Nota: Debe representar-se a rexión factíbel e obter o valor mínimo pedido.

2
MACS2B2.2.1
MACS2B2.2.2
CMCCT

3. Unha veterinaria aconsella unha dieta mínima para a cria de polos que consiste en 3 unidades de ferro e 4 unidades de vitaminas diárias. A propietaria da granxa sabe que cada quilo de millo proporciona 2,5 unidades de ferro e 1 de vitaminas, e cada quilo de pienso proporciona 1 unidade de ferro e 2 de vitaminas. Sabemos que o millo custa 0,3 €/kg e o pienso custa 0,52 €/kg.

i. Calcular a composición da dieta diaria que minimiza os custos da granxa.

ii. Estudar de xeito razoado se cambiaría a solución do problema se por restricións do mercado non fose posíbel dispór de mais de 1 kg diario de pienso.

Nota: Debe representar-se a rexión factíbel e obter os custos mínimos acadados.

2
MACS2B2.2.1
MACS2B2.2.2
CMCCT

4. Unha refinería ten dúas fontes de petróleo cru: lixeiro e pesado. Cada barril de cru lixeiro custa 35 € e produce 0,3 barrís de gasolina e 0,2 barrís de gasóleo, e cada barril de cru pesado custa 30 € e produce 0,3 barrís de gasolina e 0,4 barrís de gasóleo. A refinería necesita producir polo menos 900.000 barrís de gasolina e 800.000 de gasóleo. Calcular o número de barrís de cru lixeiro e pesado que debe adquirir para cubrir a venda contratada cun custo mínimo.

Nota: Debe representar-se a rexión factíbel e obter o custo mínimo acadado.

2
MACS2B2.1.2
MACS2B2.2.1
CMCCT

5. Estudar a compatibilidade e resolver, se é posíbel, o sistema linear $\begin{cases} x+3y+z=4 \\ 3x-y+5z=0 \\ -x+7y-3z=8 \end{cases}$.

[Nota: utilizar o rango para o estudo da compatibilidade e resolver o sistema matricialmente]

2
MACS2B2.1.1
MACS2B2.1.2
MACS2B2.2.1
CMCCT

6. Un especulador adquire tres obxectos de arte por un prezo total de 2 millóns de euros, cos que espera obter uns beneficios do 20%, do 50% e do 25% respectivamente e un beneficio total de 600.000 €. Pero finalmente consegue unhas porcentaxes do 80%, 90% e 85% respectivamente con cada obxecto, co que os beneficios reais foron de 1,7 millóns de euros. Calcular canto lle custou cada un dos tres obxectos.

[Nota: expresar e resolver o sistema matricialmente]

2
MACS2B2.1.3
CMCCT

7. Resolver a ecuación matricial $B^t + X \cdot A = B^2$, con $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ e $B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$.

