

NONA LISTA DE EXERCÍCIOS DE MAE515

1. Considere o problema primal:

$$\text{maximizar } f(x_1, x_2) = 2x_1 + 3x_2 + 2$$

com as restrições:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 &\leq 10 \\ x_1 - x_2 &\leq 2 \end{aligned}$$

Esboce no plano a região que representa o conjunto dos vetores factíveis. Escreva o problema na forma standard e construa a tabela. Ache a solução do problema.

2. A tabela, depois de algumas pivotações, de um problema primal é:

x_5	x_2	x_6	x_4	-1	
1/2	1/2	-1/2	1/2	2	$-x_1$
1/2	1/2	1/2	1/2	2	$-x_3$
0	1	0	-1	1	$-x_7$
-1	-2	0	-3	-4	f

Qual a solução do problema primal original? Qual era o problema primal original? Qual a solução do problema dual?

3. Resolver o seguinte problema:

$$\text{maximizar } f(x_1, x_2, x_3) = x_1$$

com as restrições:

$$\begin{aligned} 2x_1 - x_2 &\leq 2 \\ x_2 + x_3 &\leq 2 \end{aligned}$$

4. Resolver o seguinte problema:

$$\text{maximizar } f(x_1, x_2, x_3) = x_1 + 2x_2 + 3x_3$$

com as restrições:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + x_3 &\leq 3 \\ -x_1 + x_2 &\leq 0 \end{aligned}$$

5. Resolver o seguinte problema:

$$\text{maximizar } f(x_1, x_2, x_3) = x_1 + x_3$$

com as restrições:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + x_3 &\leq 10 \\ x_1 - x_2 - x_3 &\leq -1 \\ x_1 &\geq 2 \end{aligned}$$

6. Um jogo de soma zero com dois jogadores tem a seguinte matriz de pagamento:

$$A = \begin{pmatrix} -3 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

Achar as estratégias mistas ótimas e o valor do jogo.