

1. Resolva o seguinte problema primal e o seu dual:

$$\max: \quad 5x_1 + x_2 + 5x_3$$

sujeito à:

$$x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 4$$

$$x_1 \leq 2$$

$$x_3 \leq 2$$

2. Ache a solução de um jogo de soma zero, cuja matriz de pagamento é:

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

3. Considere a seguinte versão do Coronel Blotto. O Coronel Blotto dispõe de cinco regimentos e o General Vermelho tem 4 regimentos. Temos três regiões (A , B e C) em disputa e o pagamento é o número de regiões conquistadas. Faça a matriz de pagamento deste jogo e monte os problemas primal e dual associados a ele.

4. No jogo Coronel Blotto discutido em aula, ou o que está na página 105 do Livro, o Coronel Blotto decide escolher sua estratégia tirando cara ou coroa com uma moeda honesta e em caso de cara manda todos os exércitos para um local, e em caso de coroa manda todos os exércitos para o outro local. Se o adversário sabe desta estratégia, qual a melhor resposta dele?

5. Dois jogadores disputam dois itens num leilão. O sr. Lin dispõe de 2 mil reais e o sr. Kohl tem 3 mil reais. Eles fazem a oferta por cada item em envelopes separados, sem que um saiba a oferta do outro. As ofertas são apenas de 0, 1000, 2000 ou 3000 em cada item. O pagamento é o item obtido menos o item perdido para o adversário. Qual é a matriz de pagamento e qual é a solução deste jogo?