

SEXTA LISTA DE EXERCÍCIOS DE MAE515

1. Ache um par de estratégias mistas de equilíbrio para o jogo cuja matriz de pagamento é

$$\begin{pmatrix} 8 & -2 \\ -1 & 5 \end{pmatrix} \quad (1)$$

2. Dada a matriz de jogo

$$\begin{pmatrix} 3 & -2 & -1 \\ -1 & 2 & 0 \end{pmatrix} \quad (2)$$

Calcule $E(\vec{p}, j)$ onde $\vec{p} = (0.3, 0.7)$.

3. Dada a matriz de jogo

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix} \quad (3)$$

Qual é a melhor estratégia para o jogador das linhas P_1 quando o jogador das colunas P_2 escolhe uma estratégia mista fixa $\vec{q} = (2/5, 1/3, 4/15)$?

4. Seja

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

Elimine as linhas e colunas dominadas reduzindo a matriz o máximo possível.

5. Dada a matriz

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

Verifique que uma solução é

$$\vec{p} = (0.5, 0, 0.5), \vec{q} = (0.75, 0.25, 0) \text{ e } v(A) = 0.5$$

6. Mostre que se $A = (a_{ij})$ é uma matriz 2×2 , então ela possui uma sela se e somente se ela tem uma linha ou coluna dominada. Este resultado é verdadeira para matrizes de dimensões maiores?

7. Mostre que se o jogador P_1 num jogo de soma zero com dois jogadores tem duas estratégias mistas ótimas, \vec{p}_0 e \vec{p}_1 então para todo $t \in [0, 1]$ o vetor $\vec{p}_t = t.\vec{p}_1 + (1-t)\vec{p}_0$ também é uma estratégia mista ótima.