

MIAGE
Master 1:
Recherche Opérationnelle I
TD3: le 7/10/2009

1. Décider la stratégie optimale et la valeur du jeu pour chacun des deux joueurs dans le jeu, dont les matrices des gains sont données; vous allez utiliser la méthode de suppression de stratégies dominées.

Matrice du premier joueur (qui choisit la ligne)

$$\begin{pmatrix} 8 & 43 & 11 & 5 & 24 \\ 7 & 42 & 10 & 4 & 37 \\ 20 & 48 & 11 & 5 & 30 \\ 9 & 45 & 12 & 6 & 25 \\ 13 & 41 & 8 & 4 & 42 \end{pmatrix}$$

Matrice du second joueur (qui choisit la colonne)

$$\begin{pmatrix} 45 & 25 & 15 & 35 & 40 \\ 35 & 22 & 50 & 40 & 38 \\ 15 & 24 & 25 & 20 & 18 \\ 9 & 7 & 8 & 10 & 9 \\ 11 & 15 & 20 & 12 & 10 \end{pmatrix}$$

2. Trouver le point selle du jeu somme nulle dont la matrice des gains (du premier joueur) est

$$\begin{pmatrix} 46 & 63 & 51 & 92 & 75 & 69 & 30 & 29 & 26 & 29 \\ 67 & 68 & 22 & 36 & 16 & 25 & 20 & 33 & 38 & 60 \\ 21 & 27 & 25 & 19 & 26 & 20 & 24 & 28 & 27 & 22 \\ 35 & 33 & 17 & 36 & 28 & 30 & 31 & 38 & 38 & 32 \\ 32 & 77 & 26 & 50 & 61 & 14 & 29 & 25 & 85 & 79 \\ 43 & 83 & 6 & 84 & 38 & 39 & 71 & 36 & 28 & 40 \\ 47 & 52 & 51 & 44 & 45 & 48 & 50 & 40 & 42 & 41 \\ 38 & 35 & 27 & 33 & 36 & 29 & 30 & 39 & 31 & 37 \\ 30 & 35 & 25 & 40 & 33 & 29 & 28 & 27 & 45 & 42 \\ 27 & 31 & 29 & 38 & 39 & 30 & 35 & 32 & 26 & 33 \end{pmatrix}$$

3. (a) Ecrire un programme qui affiche la matrice des gains pour le jeu de tétradé, sans prendre en compte les stratégies qui misent 5 sur un dé de 4.

- (b) Modifier votre programme afin de traiter le jeu pareil avec un dé normal.
- (c) Expliquer pourquoi les stratégies ignorées sont forcément dominées (par quelle autre stratégie?)
- (d) Trouver une stratégie mixte optimale pour le jeu avec un dé normal.