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.