

Examen partiel du 23 avril 2013

Exercice 1 -

Soit le jeu en forme normale suivant

	y_1	y_2
x_1	(3,2)	(2,1)
x_2	(0,3)	(4,4)

1. Quels sont les équilibres de Nash en stratégies pures de ce jeu ?
2. On joue à ce jeu plusieurs fois. A chaque fois le joueur X joue la stratégie x_1 avec la fréquence $x \in [0, 1]$ et la stratégie x_2 avec la fréquence $1 - x$. De même le joueur Y joue la stratégie y_1 avec la fréquence $y \in [0, 1]$ et la stratégie y_2 avec la fréquence $1 - y$.
 - (a) Donner les deux fonctions paiement $u_X(x, y)$ et $u_Y(x, y)$ pour les deux joueurs X et Y correspondant à leurs gains en stratégies mixtes avec fréquences x et y .
 - (b) Déterminer les deux “fonctions” de meilleure réponse $R_X(y)$ et $R_Y(x)$ et donner leur représentation graphique.
 - (c) Déterminer les équilibres de Nash en stratégies mixtes ? Parmi ces équilibres, lequel est le plus intéressant pour X ? pour Y ?

Exercice 2 -

Deux marchands de glace X et Y se partagent une clientèle de 100 vacanciers. Chaque vacancier achète exactement une glace. Les marchands choisissent indépendamment leur prix de vente : soit 1, soit 2, soit 3 euros. Les vacanciers choisissent tous le marchand le moins cher. Si les deux marchands affichent le même prix, la moitié des vacanciers choisira X et l'autre moitié Y.

1. Donner la forme normale de ce jeu.

Indication : c'est un jeu à somme non nulle ; il faut donc indiquer pour chaque couple de stratégies le gain de X et le gain de Y.
2. Indiquer sur le tableau les graphes des deux “fonctions” de meilleures réponses de X et de Y.
3. Quels sont les équilibres de Nash de ce jeu ? Parmi ces équilibres, lequel est le plus intéressant pour X ? pour Y ?