

THEORIE DES JEUX
LICENCE ECONOMIE ET GESTION

Semestre 1

L3

Session de Juin 2013

(Durée : 2H00)

Toutes les réponses devront être justifiées. Calculatrice programmable interdite.

Exercice 1 (7 points) Les matrices suivantes représentent des jeux simultanés à deux joueurs. Les actions du Joueur 1 sont représentées par les lignes et celles du Joueur 2 par les colonnes. Les paiements sont représentés comme suit: 5,-5 implique un paiement de 5 pour le Joueur 1 et de -5 pour le Joueur 2.

Répondre aux questions suivantes :

1. Existe-t-il des stratégies pures dominées (strictement et faiblement) pour les trois jeux?
2. Existe-t-il des stratégies pures dominantes (strictement et faiblement) pour les trois jeux?
3. Déterminez le (ou les) équilibre(s) de Nash en stratégies pures pour les trois jeux.
4. Déterminez le (ou les) équilibre(s) de Nash en stratégie mixtes, du jeu A.
5. Représentez graphiquement les équilibres (en pures et mixtes) et les correspondances de meilleures réponses en stratégies mixtes des joueurs, du jeu A.

A.

	X	Y
W	2,1	0,0
Z	0,0	1,2

B.

	L	R
T	6,0	6,0
M	8,0	0,8
B	0,8	8,0
D	3,4	5,0

C.

	X	Y	Z
A	1,1	2,1	1,0
B	0,0	0,0	-1,1
C	0,1	0,0	0,1

Exercice 2 (7 points) On considère 1 entreprise (l'entreprise B) qui est en monopole sur un marché. Elle sait qu'une start-up est en train de considérer la possibilité de rentrer sur ce marché. La startup, (entreprise A) a deux choix possibles: soit elle rentre dans le marché soit elle ne rentre pas. Si l'entreprise A ne rentre pas, le jeu se finit. Si l'entreprise A rentre, l'entreprise B a deux choix: soit elle accepte cette entrée soit elle démarre une guerre des prix.

La meilleure des issues pour l'entreprise A est de rentrer dans le marché et que l'entreprise B accepte son entrée et la pire a lieu lorsqu'elle rentre et l'entreprise B démarre une guerre des prix. Pour l'entreprise B la meilleure des issues a lieu lorsque l'entreprise A décide de ne pas rentrer et la pire lorsque l'entreprise A rentre et il y a une guerre des prix.

1. Décrire le jeu: joueurs, actions, paiements (que vous choisirez vous-même).
2. Représenter le jeu sous forme extensive (i.e. arbre du jeu)
3. Déterminer les sous-jeux du jeu.
4. Calculer le(s) équilibre(s) de Nash par induction à rebours.
5. Calculer le(s) équilibre(s) de Nash (en stratégies pures) si les décisions sont prises de manière simultanée.

Questions de cours. (6 points)

1. Quelle est la différence entre une stratégie et une action?
2. Qu'est-ce qu'une stratégie dominée? Justifiez à l'aide d'un exemple.
2. Qu'est-ce qu'un équilibre en stratégies pures et un équilibre en stratégies mixtes.
3. Donner la définition d'un équilibre de Nash en stratégies pures.
4. Rappeler la définition d'un sous-jeu.
5. Définir un jeu sous forme caractéristique à utilité transférable.
6. Exprimer la formule de la valeur de Shapley.