

Analyse de la decision: TP1

Exercice 1: Soit le jeu en forme normale suivant,

	L	M	R
S1	2,2	3,0	4,0
S2	3,3	2,0	1,0
S3	1,3	5,5	0,2
S4	1,1	1,1	2,3

- Eliminer de manière itérative les stratégies strictement dominées. Etablir les hypothèses nécessaires pour chaque élimination.
- Quelles sont les stratégies rationalisables?
- Trouver tous les équilibres de Nash en stratégies pures.

Exercice 2:

Trouver tous les équilibres de Nash du jeu suivant.

	L	M	R
A	4,3	0,0	1,1
B	0,1	1,0	10,0
C	0,0	3,4	1,1
D	-1,0	3,1	5,0

Exercice 3: Un groupe de n étudiants va au restaurant. Il est de connaissance commune que chaque étudiant choisira de manière simultanée son repas et que les étudiants partageront de manière égale l'addition. Si un étudiant prend un plat avec prix p et contribue x à l'addition, son payoff sera $\sqrt{p} - x$. Trouver l'équilibre de Nash de ce jeu. Discuter les cas limites $n = 1$ et $n \rightarrow \infty$

Exercice 4: Trouver les équilibres de Nash du jeu de Cournot dans le cas de deux firmes et avec une demande inverse donnée par,

$$P(Q) = Q^{-1/\epsilon}, \text{ où } \epsilon > 0.$$

La fonction de coût de chaque firme est $C_i(q) = cq$, $i = 1, 2$, avec $c > 0$.

Remarque: N'oubliez pas que la seule chose qui différencie les firmes est la fonction de coût. Ici, les deux firmes ont les mêmes fonctions de coûts donc elles sont identiques...

Exercice 5: Considérez le jeu de Bertrand vu en classe: 2 firmes, $c_i = cq_i$, $i = 1, 2$, $c > 0$; et $Q = P^{-2}$. Supposez maintenant que chaque firme doit choisir

un prix dans l'ensemble des entiers naturels non-nuls. Est-ce que (c, c) est un équilibre de Nash de ce jeu? Pouvez-vous en trouver un autre?

Exercice 6: Trouver les équilibres de Nash du jeu de Bertrand dans le cas de trois firmes et avec une demande donnée par,

$$Q = P^{-\epsilon}, \text{ avec } \epsilon > 1.$$

La fonction de coût de chaque firme est $C_i(q) = cq$, $i = 1, 2, 3$ avec $c > 0$.