

Exercice 1

Soient A et B les matrices de gain des joueurs I et II .

1. Ecrire une procédure en Python qui permet de calculer les équilibres de Nash en stratégies pures par l'algorithme de meilleure réponse. Déterminer ces équilibres pour les matrices A et B .
2. Tester votre procédure sur les exemples vus en cours et en TD.

Exercice 2

Utiliser Gambit pour obtenir les solutions des jeux suivants vus en cours :

- Jeu Gauche, Droite, Haut, Bas.
- Jeu de production.

Donner la forme extensive, la forme normale et les équilibres associés.

Exercice 3

On considère 2 joueurs et 3 roues. Les nombres sont :

- sur la roue 1 : 1, 3, 9.
- sur la roue 2 : 0, 7, 8.
- sur la roue 3 : 2, 4, 6.

Ces nombres sont équiprobables lorsqu'on tourne une roue. Le joueur I choisit une roue et la fait tourner. Après que I ait choisit sa roue et pendant qu'il la fait tourner, le joueur II choisit une des 2 restantes et la fait tourner. Le gagnant est le joueur dont la roue s'arrête sur le plus grand nombre, il reçoit 1 euro du perdant.

1. Calculer pour chaque choix de roue du joueur I , la probabilité qu'il gagne.
2. En considérant les probabilités précédentes comme les valeurs de gains de chaque joueur, utiliser Gambit pour obtenir la forme extensive du jeu.
3. Utiliser Gambit pour obtenir la forme normale.
4. Dans chaque cas, donner les équilibres de Nash associés.