

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER
FACULTÉ D'ÉCONOMIE
Année universitaire 2024-2025 - EXAMENS

Année d'étude : Master 1
Matière : Théorie des jeux
Semestre : 1
Coefficient :

Enseignant : M. Beaud
Durée : 2h
Session : 1

Documents autorisés : non

Dictionnaires autorisés pour les étudiants non francophones : oui

Calculatrices non programmables autorisées : non

L'utilisation du téléphone portable durant les épreuves est formellement interdite.

Attention : le sujet comporte deux pages (le barème est sur 20 points).

• **Exercice 1 (10 points)**

On considère ici uniquement des jeux statiques à information complète, comprenant deux joueurs et deux stratégies par joueur. Dans chacun des cas suivants, donner un exemple de matrice des paiements (1pt) et commenter l'équilibre et les enseignements du jeu (1pt) :

1. Jeu admettant un équilibre en stratégies strictement dominantes sous-optimal au sens de Pareto.
2. Jeu admettant un équilibre par élimination itérative des stratégies strictement dominées qui ne soit pas un équilibre en stratégies strictement dominantes.
3. Jeu de coordination admettant deux équilibres de Nash en stratégies pures pouvant être comparés selon le critère de Pareto.
4. Jeu de coordination admettant deux équilibres de Nash en stratégies pures ne pouvant pas être comparés selon le critère de Pareto.
5. Jeu n'admettant pas d'équilibre de Nash en stratégies pures.

• **Exercice 2 (5 points)**

1. Résoudre le jeu suivant par élimination itérative des stratégies strictement dominées (5pts):

J1 / J2	G	C	D
H	1 ; 3	8 ; 1	3 ; 8
M	0 ; 8	8 ; 2	5 ; 6
B	3 ; 3	9 ; 8	2 ; 4

- **Exercice 3 (5 points)**

Considérons deux entreprises. L'entreprise 2 est en situation de monopole sur le marché, tandis que l'entreprise 1 est un entrant potentiel. L'entreprise 1 joue en premier et choisit d'entrer (E) ou non (NE) sur le marché. Si l'entreprise 1 décide de ne pas entrer, le jeu s'arrête et les paiements sont (0 ; 5). Si l'entreprise 1 décide d'entrer, ce choix est observé par l'entreprise 2 qui peut alors adopter l'une des deux attitudes suivantes :

- Combattre (C) en inondant le marché pour faire chuter sensiblement le prix de marché et tenter de mettre l'entrant en faillite. Dans ce cas les paiements sont (-2 ; -1).
- Ne pas combattre (NC) et baisser sa production afin que l'entrée de l'entreprise 1 ne fasse pas chuter le prix de marché et son profit. Dans ce cas les paiements sont (1 ; 2).

1. Représenter le jeu sous forme stratégique (matrice des paiements) et sous forme développée (arbre de jeu). (2pts)
2. Identifier les deux équilibres de Nash en stratégies pures (1pt). Lequel est parfait en sous-jeux. Commenter. (2pts)