
Université de Paris I

Licence d'Economie - Deuxième année Cours de Microéconomie Deuxième interrogation de contrôle continu

Groupes de double licence Economie et Sciences Politiques et 2202

Mardi 7 avril 2026

*Durée de l'épreuve : 1h15 minutes
Aucun document autorisé. Calculatrice interdite.*

Question de cours (2 points)

La discrimination-prix permet-elle toujours d'assurer à une firme en monopole un profit au moins égal au profit de monopole sans discrimination prix ? Justifier votre réponse en quelques lignes.

Exercice 1 (5 points)

On considère un jeu composé d'un joueur A qui peut jouer la stratégie A1, A2 ou A3 et d'un joueur B qui peut jouer la stratégie B1 ou B2. Les gains des joueurs sont représentés sur le tableau ci-dessous (chaque couple précise le gain du joueur A puis le gain du joueur B).

	stratégie B1	stratégie B2
stratégie A1	(4;2)	(0;3)
stratégie A2	(1;1)	(1;0)
stratégie A3	(3;0)	(2;2)

1. Existe-t-il une stratégie strictement dominée pour le joueur A ? Justifier votre réponse. (1 point)
2. Déterminer l'issue de ce jeu après élimination itérée des stratégies strictement dominées en détaillant votre démarche. (4 points)

Exercice 2 (13 points)

Une conductrice (joueuse 1) et un conducteur (joueur 2) entrent mutuellement en collision avec une probabilité qui dépend de leur degré d'attention. On note q_i le degré d'attention du joueur $i = 1, 2$. On suppose que $0 \leq q_i \leq \frac{1}{2}$. La probabilité de collision est égale à $(1 - q_1 - q_2)$. En cas de collision, le dommage subi est égal à $\frac{1}{2}$ pour chaque joueur. On suppose donc le gain de la joueuse 1 égal à $-(1 - q_1 - q_2)\frac{1}{2} - (q_1)^2$ et le gain du joueur 2 égal à $-(1 - q_1 - q_2)\frac{1}{2} - (q_2)^2$ (le terme $-(q_i)^2$ mesure le coût de l'attention). Chaque joueur choisit son niveau d'attention sans observer celui de l'autre joueur. L'objectif de chaque joueur est de maximiser son propre gain.

Les deux parties sont indépendantes.

Partie A

1. Déterminer la meilleure réponse de la joueuse 1. (2 points)
2. Dédire de la question précédente l'existence éventuelle d'une stratégie dominante pour la joueuse 1. (2 points)
3. Déterminer l'équilibre de Nash de ce jeu. (2 points)
4. La seule rationalité individuelle permet-elle de s'assurer que les joueurs se coordonneront sur l'équilibre de Nash trouvé à la question précédente ? (1 point)

L'Etat décide de dédommager partiellement chaque joueur en cas de collision. Le dédommagement est proportionnel à l'attention fournie et égal à q_i pour le joueur i ($i = 1, 2$). Le gain de la joueuse 1 est donc à présent égal à $-(1 - q_1 - q_2)(\frac{1}{2} - q_1) - (q_1)^2$ et celui du joueur 2 est égal à $-(1 - q_1 - q_2)(\frac{1}{2} - q_2) - (q_2)^2$.

Partie B

1. Déterminer la meilleure réponse de la joueuse 1. (3 points)
2. Est-ce que $q_1 = q_2 = \frac{3}{10}$ est un équilibre de Nash de ce jeu ? (3 points)

Eléments de correction

Questions de cours

Oui. En effet la discrimination-prix permet en particulier à la firme de fixer un prix unique et donc de ne pas discriminer. Le monopole est donc sûr d'assurer un profit au moins égal si la discrimination-prix est autorisée.

Exercice 1

1. La stratégie A2 est strictement dominée par la stratégie A3 puisqu'elle donne un gain strictement inférieur quel que soit la stratégie du joueur B.
2. Le joueur B en déduit que la stratégie A2 ne sera pas jouée par A rationnel. Le joueur B joue alors la stratégie B2 qui devient strictement dominante. Par connaissance commune de la rationalité, le joueur A joue la meilleure réponse à la stratégie B2 soit A3. L'issue du jeu est donc A3 et B2.

Exercice 2

1. La joueuse 1 maximise son gain donné par la fonction $G(q_1) = -(1 - q_1 - q_2)\frac{1}{2} - (q_1)^2$. On a $G'(q_1) = \frac{1}{2} - 2q_1$ et $G''(q_1) = -2 < 0$. La fonction est concave. Elle est maximale pour q_1 qui vérifie $G'(q_1) = 0$ soit $q_1 = \frac{1}{4}$. $q_1 = \frac{1}{4}$ est donc la meilleure réponse de la joueuse 1.
 2. La meilleure réponse ne dépend pas de la stratégie du joueur 2. C'est donc une stratégie dominante. Elle est même strictement dominante puisque c'est la seule stratégie qui maximise le gain de la joueuse 1.
 3. De la même manière pour le joueur 2. On en déduit l'unique équilibre de Nash pour $q_1 = q_2 = \frac{1}{4}$.
 4. Chaque joueur rationnel joue la stratégie strictement dominante. Les deux joueurs se coordonneront donc sur cet unique équilibre de Nash.
-
1. La joueuse 1 maximise son gain donné par la fonction $G(q_1) = -(1 - q_1 - q_2)(\frac{1}{2} - q_1) - (q_1)^2$. On a $G'(q_1) = \frac{3}{2} - 4q_1 - q_2$ et $G''(q_1) = -4 < 0$. La fonction est concave. Elle est maximale pour q_1 qui vérifie $G'(q_1) = 0$ soit $q_1 = \frac{3}{8} - \frac{1}{4}q_2$ qui est donc la meilleure réponse de la joueuse 1.
 2. On vérifie que le point est sur la meilleure réponse des deux joueurs. C'est donc un équilibre de Nash.