

Module : Microéconomie Approfondie
L'épreuve comporte deux pages
Documents non autorisés
Durée : 1h30

Exercice 1 : (6 points)

On considère deux joueurs A et B, le joueur A dispose de deux stratégies possibles g et d. Le joueur B dispose aussi de deux stratégies G et D.

- Si A choisit g et B choisit G, le gain de A est de 2 et celui de B est de 1.
 - Si A choisit g et B choisit D, le gain de A est de 0 et celui de B est de 1.
 - Si A choisit d et B choisit G, le gain de A est de 1 et celui de B est de 1.
 - Si A choisit d et B choisit D, le gain de A est de 3 et celui de B est de 2.
- 1- On suppose que le jeu est simultané. Déterminer la forme normale du jeu ainsi que sa forme extensive. Trouver le(s) équilibre(s) de Nash en stratégies pures.
 - 2- On suppose maintenant que le joueur A joue en premier, le joueur B observe la stratégie choisie par le joueur A et effectue par la suite son choix. Déterminer la forme normale du jeu ainsi que sa forme extensive. Trouver le(s) équilibre(s) en utilisant la forme extensive. Commenter les résultats obtenus.

Exercice 2 : (4 points)

Considérons un bien X (en quantité x, au prix unitaire p). Le prix du bien X passe d'une situation initiale $p=1$ à une situation finale $p=4$. A la suite de cette hausse de prix, on a observé une réduction de la consommation de bien X qui est passée de $x=9$ à $x=8$.

- 1- Sous l'hypothèse qu'on ne dispose que des informations précédentes, soit en approximant la fonction de demande par la droite passant par les deux couples prix quantités donnés précédemment, donner une approximation de la réduction du surplus des consommateurs consécutive à la hausse du prix du bien X.
- 2- Des études statistiques ont montré que la demande des consommateurs vérifiait :

$$Q = 10 - \sqrt{p}$$

Calculer la réduction de surplus des consommateurs et comparer la à l'approximation réalisée à la question 1.

Exercice 3 : (10 points)

Soit la fonction de demande : $p = -q + 100$

On désigne par p , le prix du bien et q la quantité totale de ce bien disponible sur le marché.

1- On examine d'abord le cas d'un monopole.

On suppose qu'une entreprise (indexée par n) détienne le monopole de l'offre du produit. Pour une quantité q_n , la fonction de coût total de ce monopole est donnée par l'expression :

$$CT(q_n) = -4q_n + q_n^2$$

a- Déterminer la production optimale de ce monopole. Quel est son prix et quel sera son profit ?

b- Pour cet équilibre, calculer le surplus des consommateurs et le bien-être total.

2- On examine maintenant le cas d'un duopole de Cournot symétrique.

Une deuxième entreprise (indexée par s) entre sur le marché. La fonction de coût total de cette entreprise présente la même forme que celle de (n). Pour une quantité q_s :

$$CT(q_s) = -4q_s + q_s^2$$

$$MR = \max \pi$$

a- Exprimer les fonctions de réaction des deux firmes.

b- Quel est l'équilibre de Cournot symétrique (quantités et prix uniquement) ?

3- Supposons maintenant que les deux firmes se mettent d'accord sur des quantités à offrir de manière à maximiser la somme de leurs profits.

a. Quelles sont les quantités à produire ? En déduire le prix d'équilibre et le profit de chacune d'entre elles.

b. Supposons que l'entreprise (s) respecte l'accord et que l'entreprise (n) ne le respecte pas et porte sa production à $q_n=18$. Calculer le profit des deux firmes. Interpréter.

$$q_s^2 + q_n^2$$