FACULTÉ DES SCIENCES ÉCONOMIQUES & GESTION

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG

Année universitaire 2018/2019

Licence 2ème année Economie et Gestion
Double Licence Mathématiques - Economie
Double licence Langues Etrangères Appliquées
Semestre 4 - Session 1 / Contrôle Terminal Avril-Mai 2019

Matière : Microéconomie (Thi Kim Cuong PHAM)
Durée : 2 heures
Documents autorisés : aucun
Calculatrices conformes au règlement autorisées
Barème : le barème n'est qu'indicatif.

Veuillez répondre directement sur ce sujet-feuille réponse. Ensuite, vous le glisserez dans votre copie. Ce document comporte 7 pages.
Numéro d'étudiant .... **Place** .... **Amphi** ....

Question 1 (3 points) Vrai ou faux ? Justifiez votre réponse !

1. (1 point) Pour un agent rationnel qui consomme deux biens 1 et 2 dont les prix sont p_1 et p_2, la condition d'optimalité pour une solution optimale est toujours $TMS = \frac{p_1}{p_2}$.

2. (0.5 point) Une firme en situation de monopole sur un marché peut fixer le prix de son produit comme elle veut.

3. (0.5 point) Dans une boîte d'Edgeworth où l'allocation initiale n'est pas socialement optimale, la courbe de contrats représente l'ensemble de toutes les allocations finales entre deux individus.

4. (0.5 point) Dans une économie à M marchés, tous ces marchés sont indépendants.

5. (0.5 point) Dans une économie concurrentielle où il y a une externalité liée à la production, la quantité d'équilibre est toujours plus élevée que la quantité socialement optimale.

Question 2 (2 points)

1. (1 point) "Parce que tous les points de la courbe des contrats sont Pareto optimaux, ils sont tous souhaitables de manière équivalente d'un point de vue social". Êtes-vous d'accord avec cette affirmation ? Expliquez.

2. (1 point) Que savez vous du paradoxe de Bertrand ? L'équilibre de Bertrand est-il stable ?

Exercice 1 (5 points) Considérons une économie d'échanges à deux biens (1 et 2) et deux consommateurs (A et B). Leurs fonctions d'utilité sont écrites comme ci-dessous :

$$U^A = x_{1A}^{1/3} x_{2A}^{2/3}$$
$$U^B = x_{1B}^{1/2} x_{2B}^{1/2}$$

où $x_{i,h}$ désigne la consommation de bien i du consommateur h, avec i = 1,2 et h = A,B. Une unité de chacun des biens est disponible dans l'économie. L'allocation initiale est donnée par $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

1. (2 points) Déterminez l'équation de la courbe des contrats, on écrira cette équation sous la forme $x_{2A} = f(x_{1A})$. L'allocation initiale fait-elle partie de la courbe des contrats ?

Représentez la courbe des contrats et le noyau de l'économie dans la boîte d'Edgeworth.

2. (3 points) Notons respectivement p_1 et p_2 les prix des biens 1 et 2. Déterminez l'équilibre général de cette économie. Montrez que l'équilibre est un optimum de Pareto.

Exercice 2 (4 points) Supposons que deux individus aient à décider la vitesse à laquelle ils conduisent leurs voitures. L'individu i choisit la vitesse x_i et ce choix lui procure une utilité $U(x_i)$, on suppose que $U'(x_i) > 0$. On suppose également que la probabilité d'un accident soit positivement corrélée à la vitesse de deux individus. Soit $p(x_1, x_2)$ la probabilité d'un accident. En cas d'accident, l'individu i subît un coût c_i.

1. (1 point) Écrivez le problème d'optimisation de l'individu i, $i = 1, 2$ et montrez que chaque individu choisira une vitesse trop élevée d'un point de vue social.

2. (1 point) Si l'individu i doit payer une amende t_i en cas d'accident, quel doit être le montant de cette amende pour que l'externalité soit internalisée ?

3. (1 point) Faites un graphique pour représenter la vitesse x_i choisie par l'individu i avec et sans amende en cas d'accident. Sur le même graphique, représentez le choix socialement optimal.

4. (1 point) Indépendamment du cadre de cet exercice, expliquez ce qu'est une externalité! Donnez un exemple d'externalité positive et un exemple d'externalité négative. L'équilibre concurrentiel en présence de ces deux types d'externalité est-il toujours sous-optimal ? Justifiez votre réponse.

Exercice 3 (6 points) Deux entreprises sont en concurrence sur le marché d'un produit. La fonction de demande inverse pour ce produit est

$$p = D^{-1}(y) = 100 - \frac{1}{2}y$$

où y est la quantité totale. Les fonctions de coût des deux entreprises sont respectivement :

$$C_1(y_1) = 5y_1 \quad \text{et} \quad C_2(y_2) = \frac{1}{2}y_2^2$$

1. (2 points) Les deux entreprises font une concurrence en quantité. Déterminez la fonction de meilleure réaction pour chaque entreprise et l'équilibre de Cournot sur ce marché (quantité de chaque firme, quantité totale et prix).

2. (1 point) Le dirigeant de l'entreprise 1 peut observer la stratégie de l'entreprise 2. Déterminez l'équilibre de Stackelberg (quantité de chaque firme, quantité totale et prix).

3. (1 point) Représentez graphiquement l'équilibre de Cournot et l'équilibre de Stackelberg dans le même plan (y_1, y_2). Justifiez graphiquement que l'équilibre de Stackelberg améliore le profit de la firme dominante alors qu'elle diminue le profit de la firme dominée.

4. (2 points) Les deux entreprises réalisent qu'elles auraient intérêt à se coopérer, décident de former un cartel et maximisent leur profit commun. Calculez les quantités et le prix d'équilibre. Commentez sur trois types de duopole ci-dessus.