

Examen du 15 avril 2013 9h15-11h15

Les documents ne sont pas autorisés

Pour l'ensemble des questions, il est conseillé de justifier précisément vos réponses

Exercice 1 (3 points)

Soit une économie d'échanges comprenant 2 agents A et B . Il existe également 2 biens X et Y . Les utilités des agents sont :

$$U^A = X^A Y^A$$
$$U^B = (X^B Y^B)^{\frac{2}{3}}$$

Les dotations initiales des deux agents en biens X et Y sont :

$$W_X^A = 16 \quad W_Y^A = 2$$
$$W_X^B = 4 \quad W_Y^B = 8$$

1. Représenter la situation initiale dans la boîte d'Edgeworth.

2. L'allocation initiale est-elle un optimum de Pareto ?

3. Donner la définition de la courbe des contrats.

4. Donner l'équation de la courbe des contrats.

5. Représenter la courbe des contrats.

THS^A - THS^B

$$X^A + X^B = 20$$
$$Y^B + Y^A = 10$$

Exercice 2 (4 points)

Un producteur de miel est installé à proximité d'un verger exploité pour ses pommes. Le producteur de miel et le producteur de pommes agissent en tant que firmes concurrentielles.

La fonction de coût du producteur de pommes est $C_P(p) = \frac{p^2}{100} - m$. La fonction de coût du producteur de miel est $C_M(m) = \frac{m^2}{100}$. Les quantités m et p représentent les niveaux de production de miel et de pommes. Les prix de vente du miel et des pommes sont $p_M = 2$ et $p_P = 3$.

1. Calculer les quantités d'équilibre sur les deux marchés, lorsque les deux firmes agissent de façon non concertée.

2. Supposons que les deux firmes fusionnent, calculer alors les quantités d'équilibre sur les deux marchés.

3. Quelle est la production de miel socialement optimale ? Pourquoi ?

4. On suppose maintenant que les deux producteurs restent indépendants. On propose de subventionner la production de miel par un mécanisme de subvention unitaire de montant s . Quelle est la valeur de s qui permet de restaurer l'optimum social ?

Exercice 3 (3 points)

La figure 1 représente dans le cadre d'un marché de droits à polluer, la courbe de coût marginal de dépollution d'une firme i : $C_m^i(h)$. Le prix d'une unité de droits à polluer est p , exogène. La firme i se voit allouer par l'agence environnementale une quantité de droits \bar{E} .

1. En reprenant la figure 1 sur votre copie, expliquer où se situe l'optimum individuel de la firme i .
2. Quelles solutions s'offrent à la firme ?
3. Expliquer quel va être son choix .

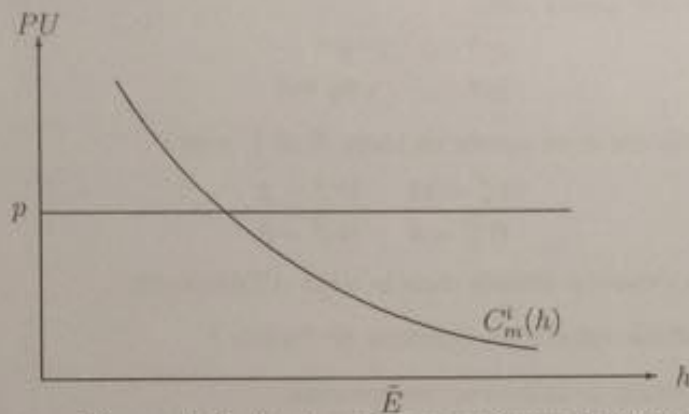


Figure 1: Droits à polluer et optimum individuel

Exercice 4 (6 points)

Considérons le nettoyage hebdomadaire dans les parties communes de l'appartement où habitent Patrick et André. Les préférences des deux individus ont la même structure : les deux valorisent la propreté de l'appartement (G) mais aussi leur temps libre (T_P et T_A), et nettoyer l'appartement réduit le temps libre. En notant par w_P et w_A , l'argent détenu respectivement par Patrick et André, on suppose que l'utilité des deux individus est mesurée par les fonctions suivantes :

$$U_P = w_P + 10 T_P + 25 G \quad \text{et} \quad U_A = w_A + 40 T_A + 30 G$$

Sur une période de 4 semaines (28 jours), l'appartement peut être nettoyé jusqu'à 4 fois : $G \in \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Le nettoyage demande un jour entier, et doit être effectué seul. Patrick et André disposent donc chacun d'au plus 28 jours de temps libre : T_P et T_A sont compris entre 24 et 28. Les dotations initiales sont : $w_A = w_P = 1000$.

1. La propreté de l'appartement est-elle un bien public ou un bien privé ? Justifier votre réponse.
2. Déterminer les optima individuels de chaque agent
3. Déterminer l'optimum social.
4. Quel sera la situation à l'équilibre entre les deux agents ?

Exercice 5 (4 points)

Supposons que 40% de la population soit déjà fortement qualifiée avec une valeur présente actualisée de leur productivité marginale égale à 200.000 euros. Ces personnes peuvent acquérir un diplôme universitaire à un coût actualisé de 40.000 euros. Quant aux 60% restants, leur productivité marginale est de 120.000 euros et ils peuvent acquérir un diplôme universitaire à un coût actualisé de 90.000 euros. Les employeurs potentiels sont incapables d'identifier qui est fortement qualifié et qui ne l'est pas. On souhaite obtenir un équilibre séparateur dans lequel les salariés de haute qualification reçoivent un salaire différent et supérieur aux salariés de basse qualification.

1. Quel rôle joue le diplôme ici ?
2. Quelles sont les contraintes qui impliquent que les salariés de haute qualification passent le diplôme et que les salariés de basse qualification ne le passent pas ?
3. Quelle est la valeur à l'équilibre séparateur des salaires actualisés proposés aux travailleurs diplômés et non diplômés ?