Toulouse School of Economics
École d'économie de Toulouse

UNIVERSITÉ TOULOUSE 1 CAPITOLE

Année universitaire 2016-2017

Session 2 - Semestre 2

Licence 1 mention Economie parcours Economie et Mathématiques et Informatique Appliquées

Epreuve : MICROECONOMIE 2

Enseignant : M. LE BRETON

Date de l'épreuve : 23/06/2017

Durée de l'épreuve : 1h30

Liste des documents autorisés : aucun document autorisé

Liste des matériels autorisés : calculatrice réglementaire autorisée

Nombre de pages (y compris page de garde) : 3

PROBLEME 1

On considère le problème de maximization suivant:

$$\underset{(x_1,x_2)\in D}{Max} \; f(x_1,x_2) = -\alpha \exp(-x_1) + x_2$$

où α est un paramètre positif et D est l'ensemble du plan x_1, x_2 décrit par les contraintes:

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_1 + x_2 \leq R \text{ et } x_2 \leq \frac{3R}{4}$$

où R est un paramètre positif.

1. Représenter l'ensemble D dans le plan x_1, x_2.

2. Déterminer (à l'aide des conditions de Kuhn-Tucker) la solution de ce problème (Vous identifierez avec soin le nombre de régimes possibles).

PROBLEME 2

On envisage le marché d'une production agricole réalisée par des exploitations identiques qui utilisent l'engrais, la main d'oeuvre et la terre comme facteurs de production. On note Q, X, Y et T la production réalisée, la quantité d'engrais, la quantité de main d'oeuvre et la surface de terre utilisées dans une exploitation. La technologie d'une exploitation est décrite par la fonction de production :

$$Q = \begin{cases} \left[Min(\sqrt{XY}, T-16)\right]^{\frac{1}{2}} \text{ si } T \geq 16 \\ 0 \text{ si } T < 16 \end{cases}$$

L'engrais et la main d'oeuvre sont des facteurs variables dont les prix unitaires sont égaux à 1. La terre est un facteur fixe à court terme dont le prix unitaire est noté w. On suppose que le fonctionnement de ce marché est convenablement décrit par les propriétés de la concurrence parfaite.

1. Déterminer la fonction de coût total d'une exploitation $C(q, w)$.

2. Déterminer le coût moyen et coût marginal d'une exploitation. Calculer le seuil de rentabilité et la production correspondante. On note N le nombre d'exploitations. Déterminer l'offre totale $S_N(p, w)$ du produit agricole où p désigne le prix de vente unitaire du produit.

A partir de maintenant, nous supposons que $w = 1$.

3. On fait l'hypothèse que la demande totale des ménages pour le produit agricole est décrite par la fonction :

$$D(p) = 2000\sqrt{3} - p$$

Calculer l'équilibre de moyen terme dans le cas où $N = 1000$.

4. En supposant que la technologie de l'exploitation fait partie du domaine public: caractériser l'équilibre de long terme de ce marché : prix, volume des transactions et nombre d'exploitations.

5. Partant de la situation décrite à la question 4, on constate une intensification de la demande du bien agricole qui est maintenant décrite par l'expression :

$$D(p) = 2010\sqrt{3} - p$$

A quelles conséquences doit-on s'attendre ? Vous distinguerez les réactions du marché de **court**, moyen et long terme.

PROBLEME 3

On considère un bien dont le marché, supposé concurrentiel, présente les caractéristiques suivantes. Il y a deux groupes de clients. Les demandes globales du premier groupe et du second groupe sont respectivement décrites par les fonctions:

$$D^1(p) = \begin{cases} 400 - p \text{ si } p \leq 400 \\ 0 \text{ sinon} \end{cases}$$

$$D^2(p) = \begin{cases} 200 - p \text{ si } p \leq 200 \\ 0 \text{ sinon} \end{cases}$$

On supposera que l'offre globale est décrite par la fonction:

$$S(p) = \begin{cases} 0 \text{ si } p < 2 \\ 0 \text{ ou } 8 \text{ si } p = 2 \\ 4p \text{ si } p > 2 \end{cases}$$

1. Décrire analytiquement la fonction de demande globale $D(p)$. Représenter la fonction de demande globale inverse.

2. Déterminer l'équilibre partiel (de moyen terme) ainsi que le surplus des ménages et le surplus des entreprises.

3. Le gouvernement impose une taxe unitaire de 50 euros sur la consommation de ce bien. Quel est le nouvel équilibre ? Cette taxe entraine t-elle une perte de surplus collectif ? Justifier votre réponse.