### Université PANTHÉON - ASSAS (PARIS II)

**U.E.F.2** 

#### **Droit - Economie - Sciences Sociales**

4297

Melun

Session:

Septembre 2018

Année d'étude : économique et sociale

Première année de licence économie-gestion mention administration

Discipline :

Micro-économie

(Unité d'Enseignements Fondamentaux 2)

Titulaire(s) du cours :

M. Etienne LEHMANN

Document(s) autorisé(s):

Questions de cours (Environ 8 points)

Veillez à bien définir les différents concepts que vous utiliserez.

- 1. Qu'est ce que la productivité marginale du travail?
- 2. Quand est-ce que deux biens sont complémentaires ou substituables?
- 3. Qu'est-ce qu'un choc de demande? Quel est l'impact sur le prix et sur les quantités d'équilibre d'un choc de demande négatif?
- 4. Démontrer que lorsque un consommateur choisit entre deux biens de consommation, ses choix de consommation optimaux se caractérisent par l'égalité entre son taux marginal de substitution (que vous définirez) et le rapport des prix.

# Exercice (Environ 12 points)

On considère une économie composée de I entreprises indexées par  $i \in \{1,...,I\}$  et J consommateurs indexés par  $j \in \{1,...,J\}$ . On note  $x_i$  la production de l'entreprise i et par  $y_j$  la consommation du consommateur j. On note  $X = x_1 + ... + x_I$  la production totale de toutes les entreprises et  $Y = y_1 + ... + y_J$  la consommation totale de l'ensemble des consommateurs. Le prix du bien est noté p.

On suppose que chaque entreprise  $i \in \{1, ..., I\}$  est atomistique et qu'elle est caractérisée par une fonction de coût :

$$\mathscr{C}_i(x) = \frac{2}{3} \sqrt{c} (x)^{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3} c^{\frac{1}{2}} (x)^{\frac{3}{2}}$$

où c est un paramètre positif.

On représente les préférences de chaque consommateur  $j \in \{1, ..., J\}$  par rapport à la consommation y du bien et à la monnaie m par la fonction d'utilité :

$$\mathscr{U}_{j}(m, y_{j}) = m + 2\sqrt{y} = m + 2y^{\frac{1}{2}}$$

Chaque consommateur est atomistique.

On rappelle que la dérivée de la fonction  $x\mapsto x^\alpha$  où  $\alpha$  est un paramètre est donnée par l'expression :  $\alpha$   $x^{\alpha-1}$ .

### 1) Le comportement des entreprises

- a) Écrire le programme décrivant le comportement de l'entreprise  $i \in \{1, ..., I\}$ .
- b) Déterminer la quantité de production  $x_i$  choisie par l'entreprise i en fonction du prix p et du paramètre c.
- c) Déterminer l'offre totale X de l'ensemble des entreprises en fonction du prix p, du paramètre c et du nombre d'entreprises I.
- d) Comment évoluent l'offre x de chaque entreprise, puis l'offre total lorsque le paramètre c augmente? Interpréter.

### 2) Le comportement des ménages

- a) Écrire le programme décrivant le comportement du consommateur  $j \in \{1, ..., J\}$ .
- b) Déterminer la quantité  $y_i$  que choisit le consommateur j en fonction du prix p.
- c) Déterminer la demande totale Y de l'ensemble des consommateurs en fonction du prix p et du nombre de consommateurs J.

# 3) L'équilibre

- a) Déterminer le prix p d'équilibre en fonction du paramètre c et du nombre I d'entreprise et J de ménages.
- b) Déterminer la production  $x_i$  de chaque entreprise et la consommation  $y_j$  de chaque consommateur en fonction du paramètre c et du nombre I d'entreprise et J de ménages.
- c) Quel est l'effet d'une hausse du paramètre c sur ces grandeurs? Interpréter.

#### 4) Introduction de la fiscalité

On introduit dans cette question une taxe  $\tau$ . On note p le prix HT (Hors Taxe) que reçoivent les entreprises sur chaque bien vendu une fois réglé les impôts et  $q=p(1+\tau)$  le prix TTC (Toutes Taxes Comprises) que payent les consommateurs sur chaque bien acheté.

- a) Exprimer l'offre totale X en fonction du prix HT p, du nombre I d'entreprises et le cas échéant de la taxe  $\tau$ .
- b) Exprimer la demande totale Y en fonction du prix TTC q, du nombre J de consommateurs et le cas échéant de la taxe  $\tau$ . En déduire la demande totale Y en fonction du prix HT p, du nombre J de consommateurs et le cas échéant de la taxe  $\tau$ .
- c) Exprimer le prix HT p et le prix TTC  $q = p(1 + \tau)$ , l'offre totale X, la demande totale Y en fonction du paramètre d, du nombre I d'entreprises, du nombre J de ménages et du montant  $\tau$  de taxe.
- d) Quels sont les effets d'une hausse de taxe  $\tau$  sur l'offre totale X, la demande totale Y, le prix HT p et le prix TTC  $q=p(1+\tau)$ ? Expliquez brièvement.