

Vaugirard 1

Session : Janvier 2018

Année d'étude : Première année de licence économie-gestion mention économie et gestion

Discipline : *Analyse micro-économique*
(Unité d'Enseignements Fondamentaux 1)

Titulaire(s) du cours :
M. Alain REDSLOB

Document(s) autorisé(s) :

Nota bene : l'usage de calculettes est strictement interdit.

1/ Questions de cours (4 points) :

- Signification économique du multiplicateur de Lagrange.
- L'élasticité de la courbe d'offre.
- Définissez la concurrence monopolistique.
- Énoncez la loi de Walras.

2/ Exercice n°1 (5 points) :

Un agent est confronté à un arbitrage entre sa consommation présente (C_0) et sa consommation future (C_1). Il a une fonction d'utilité inter-temporelle de la forme :

$$U(C_0, C_1) = C_0 + 5C_1^{1/2}$$

Aux périodes présente et future ses revenus sont respectivement R_0 et R_1 , les prix se fixent à p_0 et p_1 et le taux d'intérêt est égal à $i = i_0$.

1) On admet que la contrainte budgétaire inter-temporelle de l'agent est :

$$W_1 = p_0 C_0 + p_1 C_1 (1 + i_0)^{-1} = R_0 + R_1 (1 + i_0)^{-1}$$

Énoncer cette contrainte. Que représente W_1 ?

- 2) Calculer le choix optimal du consommateur à l'aide de la méthode de Lagrange (préciser les conditions de second ordre sans faire le calcul). On pourra exprimer \widehat{C}_0 et \widehat{C}_1 en fonction de W_1 .
- 3) On suppose que : $p_0 = p_1 = 1$.
- Calculer le choix optimal du consommateur.
 - Comment varie \widehat{C}_0 en fonction de i_0 ? Comment varie \widehat{C}_1 en fonction de i_0 ?
 - Calculer l'épargne optimale (en $t = 0$) en fonction de R_0 , R_1 et i_0 .
Comment varie l'épargne optimale en fonction de R_0 ? en fonction de R_1 ?

3/ Exercice n°2 (4 points) :

Soit une entreprise évoluant en concurrence pure et parfaite, disposant de facteurs de production capital (K) et travail (L). Sa technologie de production peut être modélisée par la fonction suivante :

$$q = f(K, L) = AK^\alpha L^\beta$$

où A , α et β sont des constantes positives. Soient CT l'enveloppe dont il dispose pour régler ses coûts, w le salaire et r le taux d'intérêt.

- Déterminer la nature des rendements d'échelle de la firme selon les valeurs de α et β .
- Ecrire l'équation de coût de la firme.
- Calculer les productivités marginales des deux facteurs.
- Supposons que $A = 2$, $\alpha = \beta = 1/2$, $CT = 200$, $r = 5$, $w = 10$.
 - Quelle est alors la nature des rendements d'échelle de l'entreprise ?
 - Déterminer le $TMST_{K:L}$ et le $TMST_{L:K}$
 - Quelles sont les quantités de capital et de travail qui maximisent la production de l'entreprise ?
 - Quel est alors son niveau de production ?

4/ Exercice n°3 (4 points) :

Soit un marché composé de 10 producteurs et 40 consommateurs.

L'offre individuelle de chaque producteur est identique et est représentée par la fonction :

$$q^O = 0,5p + 10$$

I. La demande individuelle de chaque consommateur est identique et est représentée par la fonction :

$$q^D = -0,5p + 25$$

- Déterminez les fonctions d'offre et de demande globale, puis le prix et la quantité d'équilibre sur ce marché.
- Représentez graphiquement la situation d'équilibre et commentez-la. Déterminez la valeur du surplus des consommateurs.

II. La demande individuelle de l'ensemble des consommateurs est désormais :

$$q^D = -0,5p + 50$$

- Déterminez la nouvelle fonction de demande globale, puis le nouveau prix d'équilibre.
- Représentez graphiquement la nouvelle quantité d'équilibre et commentez-la. Que dire du surplus des consommateurs par rapport à la situation initiale ?

5/ Exercice n°4 (3 points) :

Soit une entreprise en monopole qui vend un produit q au prix p . La demande qui s'adresse à lui est :

$$Q^D = 50 - 2p.$$

Par ailleurs, sa fonction de coût se note :

$$C(q) = \frac{1}{4}q^2.$$

1. Déterminer la fonction de demande inverse.
2. Calculer la quantité de production qui maximise le profit de l'entreprise. En déduire le prix pratiqué.
3. Quel est le profit de l'entreprise ?
4. Calculer le surplus des consommateurs.
5. Représenter graphiquement l'équilibre.

