



Question I :

Une entreprise, en position de monopole est seule à offrir un produit sur deux régions. Les demandes respectives sur chacun de ces deux régions sont les suivantes :

$$P_1 = -10X + 40 \text{ et } P_2 = -2,5X + 15$$

CF = 20 sont des coûts fixes supportés par cette entreprise ;

CV = $X^2 - 7X$ est la fonction des coûts variables ;

- 1) Déterminer la quantité et le prix d'équilibre en l'absence de discrimination ainsi que le profit de cette entreprise ;
- 2) Calculer l'élasticité prix de la demande en étudiant sa relation avec la recette marginale (R_m) ; Que se passe-t-il si le prix varie de 5% ?
- 3) Étudier le pouvoir de monopole de cette entreprise
- 4) Déterminer l'équilibre lorsque le monopole pratique la discrimination par prix, commenter votre réponse.

Question II

Un marché de Concurrence Pure et Parfaite (CPP) se compose de 400 acheteurs et 200 vendeurs. La fonction de la demande individuelle s'exprime par $X = -0,1p + 10,25$ tandis que le $CT = 5x + 5x + 100$.

- 1) Dans un marché de concurrence pure et parfaite :
 - a) La firme type produit un bien dans une seule usine et le vend sur plusieurs marchés à des prix différents: Vrai ou faux;
 - b) Qu'appelle-t-on Entreprise Marginale ?
- 2) Déterminer l'équilibre de ce marché et celui de l'entreprise-type en courte période ;
- 3) Déterminer les valeurs d'équilibre en longue période ;
- 4) Déterminer le nombre d'entreprises qui compose le marché.

$2x + 7 = 2,6x$

NB. : *Aucun document n'est autorisé ;*

La qualité de la présentation est notée sur 2 points.

Les réponses non justifiées ne seront quasiment pas prises en considération.

TD : MICROECONOMIE II
Pr. Omar ZIRARI & Pr. Jaouad LAAMIRE
SEMESTRE 2 – SECTION B & E
CORRECTION D'EXAMEN DE LA SESSION DE RATTRAPAGE
SESSION 2012-2013

QUESTION I :

Une Entreprise en monopole est **SEULE** à offrir un produit sur deux régions, sachant que les demandes respectives sur chacune des ces régions sont les suivantes :

$$\begin{cases} P_1 = -10X + 40 \\ P_2 = -2.5X + 25 \end{cases}$$

Notant que :

$CF = 20$, sont des coûts fixes supportés par cette entreprise.

$CV = X^2 - 7X$, est la fonction des coûts variables.

1- La quantité, le prix et le profit d'équilibre en l'absence de discrimination.

On sait que l'équilibre se déduit par l'égalité :

$$R_m = C_m$$

On sait que :

$$\begin{aligned} CT &= CV + CF \\ CT &= X^2 - 7X + 20 \end{aligned}$$

Et que :

$$C_m = \frac{dCT}{dX} = 2X - 7$$

Par ailleurs, la demande globale adressée au monopole est de :

$$X = X_1 + X_2$$

Avec :

$$\begin{cases} X_1 = -0.1P + 4 \\ X_2 = -0.4P + 6 \end{cases}$$

Donc :

$$\begin{aligned} X &= -0.1P + 4 - 0.4P + 6 \\ X &= -0.5P + 10 \end{aligned}$$

Alors, on déduit que :

$$P = 20 - 2X$$

On sait également que :

$$\begin{aligned} RT &= P \cdot X \\ RT &= 20X - 2X^2 \end{aligned}$$

Et que :

$$R_m = \frac{dRT}{dX} = -4X + 20$$

D'où :

$$\begin{aligned} R_m &= C_m \\ 2X - 7 &= -4X + 20 \end{aligned}$$

$X = 4.5$ C'est la quantité d'équilibre

On a :

$$P = 20 - 2 * 4.5$$

$P = 11$ C'est le prix d'équilibre

Et on a :

$$\begin{aligned} \pi &= RT - CT \\ \pi &= P \cdot X - [X^2 - 7X + 20] \\ \pi &= 40.75 \quad P = 11 \quad \text{C'est le profit maximal} \end{aligned}$$

2- L'élasticité prix de la demande, sa relation avec la Rm et interprété lorsque P vari de 5%.

On sait que :

$$\varepsilon_P = \frac{dX}{dP} \cdot \frac{P}{X}$$

Et on a :

$$X = -0.5P + 10$$

$$X = 4.5$$

$$P = 11$$

$$\varepsilon_P = -0.5 \left(\frac{11}{4.5} \right) = -1.22$$

On remarque donc que $|\varepsilon_P| = 1.22 > 1$ donc $R_m > 0$, Ce résultat signifie que la demande est élastique.

Lorsque le prix augmente de 5%, la demande diminue de 6.1%.

3- Le pouvoir du monopole de l'entreprise.

On doit calculer l'indice de LERNER,

$$L = \frac{P - C_m}{P} = \frac{1}{|\varepsilon_P|} = 0.81$$

Puisque $L \approx 1$, Donc le pouvoir de monopole de la firme est plus grand.

4- Equilibre avec discrimination des prix.

Dans ce cas l'équilibre doit vérifier l'égalité suivante :

$$R_{m_1} = C_m$$

$$R_{m_2} = C_m$$

On sait que :

$$C_m = 2X - 7 \quad \text{et que } X = 4.5$$

$$C_m = 2$$

Et que :

Région 1	Région 2
$RT_1 = P_1 \cdot X_1 = -10X_1^2 + 40X_1$ $R_{m_1} = (RT_1)' = -20X_1 + 40$	$RT_2 = P_2 \cdot X_2 = -5X_2^2 + 15X_2$ $R_{m_2} = (RT_2)' = -5X_2 + 15$
Donc : $R_{m_1} = C_m$ $-20X_1 + 40 = 2$ $X_1 = 1.9$	Donc : $R_{m_2} = C_m$ $-5X_2 + 15 = 2$ $X_2 = 2.6$
Donc : $P_1 = 21$	Donc : $P_2 = 8.5$
Donc le profit total de l'entreprise lorsqu'il applique une discrimination des prix est : $\pi = [RT_1 + RT_2] - CT$ $\pi = 53.25$	

QUESTION II :

Un marché en CCP se compose de 400 acheteurs et 200 vendeurs, sachant que la fonction de demande individuelle est représentée par :

$$X = -0.1P + 10.25$$

Et que la fonction des coûts est de :

$$CT = 5X^2 + 5X + 100$$

1- Questions de cours :

- a- **Faux**, en situation de CPP, la firme produit un bien et peut n'importe quelle quantité de ce bien au prix du marché.
- b- **Entreprise marginale**, Entreprise qui se situe à la limite de la rentabilité de l'ensemble des entreprises considérées. Autrement dit, c'est l'entreprise dont le prix de production est sensiblement égale au prix de vente le plus élevé pratiqué sur le marché.

2- Equilibre du marché et de l'entreprise à CT:

A court terme, la condition d'équilibre est :

$$P = C_m$$

Avec :

$$C_m = (CT)' = 10X + 5$$

Donc :

$$P = 10X + 5$$

D'où :

$X = 0.1P - 0.5$ C'est la fonction d'offre individuelle.

$X = 200(0.1P - 0.5) = 20P - 100$ C'est la fonction d'offre globale.

Et on sait que :

$X = -0.1P + 10.25$, C'est la fonction de la demande individuelle.

$X = 400(-0.1P + 10.25) = -40P + 4100$, C'est la fonction de la demande individuelle.

A l'équilibre :

$$X_D = X_O$$

$$20P - 100 = -40P + 4100$$

P = 70, C'est le prix d'équilibre.

On remplace P par sa valeur dans l'une des fonctions, on trouve :

X = 1300, C'est la quantité d'équilibre.

Pour déterminer l'équilibre de l'entreprise :

$$P = C_m$$

$$70 = 10X + 5$$

X = 6.5,

C'est la quantité produite par chaque entreprise.

P=70,

C'est le prix du marché

D'où :

$$\pi = RT - CT$$

$$\pi = P.X - [5X^2 + 5X + 100]$$

$$\pi = 70 * 6.5 - [5 * 6.5^2 + 5 * 6.5 + 100]$$

π = 111.25,

C'est le profit réalisé par une entreprise

3- Equilibre de LT:

La condition d'équilibre à long terme est :

$$P = \min CM$$

On sait que :

$$CT = 5X^2 + 5X + 100$$

Donc :

$$CM = \frac{CT}{X} = 5X + 5 + \frac{100}{X}$$

Alors,

$$\min CM \rightarrow (CM)' = 0$$

$$5 - \frac{100}{X^2} = 0$$

$$X^2 = 25$$

$$X = 4.4$$

C'est la Qté produite par chaque entreprise à long terme.

Donc :

$$P = \min CM = 5 * 4.47 + 5 + \frac{100}{4.47} = 50$$

Alors,

$$P = 49.7$$

A l'équilibre, L'offre globale (le totale de la production) est égale à la demande globale, donc:

$$X = 20P - 100$$

$$X = 20 * 49.7 - 100$$

$$X = 894$$

C'est la Qté totale produite par le marché à long terme.

Le profit :

Normalement le profit doit être nul à long terme, donc :

$$\pi = RT - CT$$

$$\pi = P.X - [5X^2 + 5X + 100]$$

$$\pi = 49.7 * 4.4 - [5 * 4.4^2 + 5 * 4.4 + 100]$$

$$\pi = 0$$

A long terme le profit de l'entreprise est nul.

4- Le nombre des entreprises qui compose le marché:

A long terme,

La quantité totale produite : **894**

La quantité produite par chaque entreprise : **4.4**

Donc :

$$N = \frac{X_G}{X_i} = \frac{894}{4.4} = 203$$

A long terme le nombre total des entreprises sur le marché est de 203.

Au début était de 200.

Alors 3 nouvelles entreprises ont intégrés le marché.

$$203 - 200 = 3$$



Université Mohammed V- Agdal Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales -Rabat

Année universitaire 2013-2014- Semestre 2

Contrôle final : Microéconomie II

Responsable : L. ZOUIRI

Durée : 2heures

Groupes B et E

Question I :

Définir et expliquer les concepts suivants :

1. Entreprise Marginale ;
2. Le théorème d'Euler ;
3. La fonction de production ;
4. Productivité marginale ;
5. Loi des rendements marginaux décroissants ;
6. Taux marginal de substitution technique (TMST).

Question II :

Un marché de Concurrence Pure et Parfaite (CPP) se compose de 100 vendeurs :

Fonction d'Offre : $X_o = 10P - 50$

Fonction de Demande : $X_d = -30P + 1950$

1. Rappeler les spécificités du marché CPP et préciser les différences de ce marché par rapport à celui de monopole en ce qui concerne la demande et le prix d'équilibre ;
2. Calculer le prix et la quantité d'équilibre du marché et justifier la réponse graphiquement ;
3. Déduire la quantité offerte par chaque entreprise et le profit réalisé à court terme.
4. La fonction des coûts totaux d'une entreprise sur ce marché est : $CT = 5X^2 + 5X + 50$
 - a. Déterminer les valeurs d'équilibre à long terme
 - b. Calculer l'élasticité prix de la demande. Que se passe-t-il si le prix varie de 10% ?
 - c. Trouver le seuil de fermeture de ce marché.
 - d. Déterminer le nombre d'entreprises nouvelles devant entrer dans la branche pour satisfaire la demande qui reste inchangée.
 - e. Quelles sont les conditions nécessaires pour se rapprocher d'un marché de monopole ?

NB/ La calculatrice est autorisée ; son transfert est interdit.

La qualité de la présentation est notée sur 2 points.

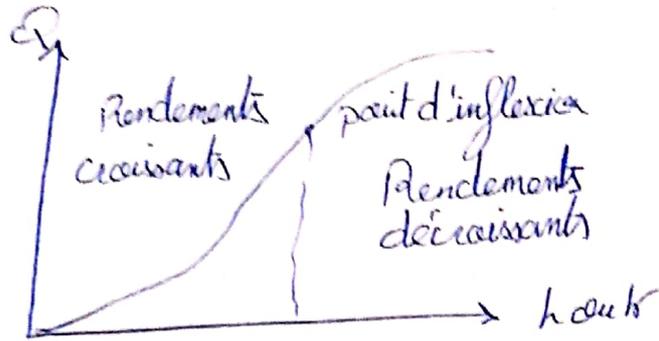
Les réponses non justifiées ne seront quasiment pas prises en considération.

Question I

Définir les concepts :

- 1) E^{se} marginale : c'est une E^{se} qui se situe à la limite de la rentabilité de l'ensemble des E^{se} considérées. Autrement dit c'est ~~les~~ l' E^{se} dont le prix de revient est sensiblement égal au prix de vente le plus élevé pratiqué sur le marché. \rightarrow (Ensemble des coûts supportés par une E^{se} pour produire un bien).
- 2) Le théorème d'Euler : exprime une relation entre rémunérations des facteurs de production et le niveau de production. Relation qui varie selon le degré d'homogénéité de la fonction de P^o .
Si on considère une fonction de production homogène m , selon l'identité Euler, on a :
$$\boxed{K F'(K) + L F'(L) = m F(K, L)}$$
- 3) La fonction de production : en microéconomie, une Fonction de P^o exprime la relation entre les facteurs de production d'une E^{se} et la Q^{te} produite. Elle indique, sous forme d'équation, ce que la firme peut produire à partir de différentes Q^t et combinaisons de facteurs de production.
- 4) Productivité marginale : mesure l'augmentation de la P^o suite à ~~une~~ l'augmentation l'ajout d'une unité de facteur de production (en gardant le deuxième fixe).
$$p_{mL} = \frac{\partial F(K, L)}{\partial L} \quad \text{et} \quad p_{mK} = \frac{\partial F(K, L)}{\partial K}$$
- 5) Loi des rendements marginaux décroissants :

énonce le principe selon lequel le rendement marginal (ou la productivité marginale) diminue) obtenu par l'utilisation d'un facteur de production diminue : ②



6) le TMS :

Question II:

Un marché en CPP se compose de 100 vendeurs

Fonction d'offre : $X_o = 10p - 50$

$X_d = -30p + 1950$

1) Les spécificités du marché CPP:

En situation de CPP aucun vendeur ni acheteur ne peut influencer le prix de vente par une action individuelle. Le prix de vente est donc déterminé par l'interaction de la totalité des offreurs et des demandeurs sur le marché. Par ailleurs la firme peut vendre à n'importe quelle Q^e au prix du marché. Par contre elle ne vendra rien si elle exige un prix supérieur au prix du marché. De surcroît la demande ^{collective} la firme est parfaitement élastique. En ce

Par contre
En situation de monopole, il ya un seul producteur sur le marché qui doit répondre à la totalité de la demande ^{qui doit avoir une élasticité forte} (inélastique). Et le prix d'équilibre qui permet de maximiser les profits est atteint lorsque le supplément de recette dû à la vente d'une unité supplémentaire (R_m) est égal au supplément de coûts occasionné par la production de cette même unité supplémentaire (C_m).

2) Calcul du prix et de la Q^e d'équilibre du marché, et justification graphiquement:

À l'équilibre l'offre globale = demande globale

$$\rightarrow 10p - 50 = -30p + 1950$$

$$\Rightarrow 10p + 30p = 2000$$

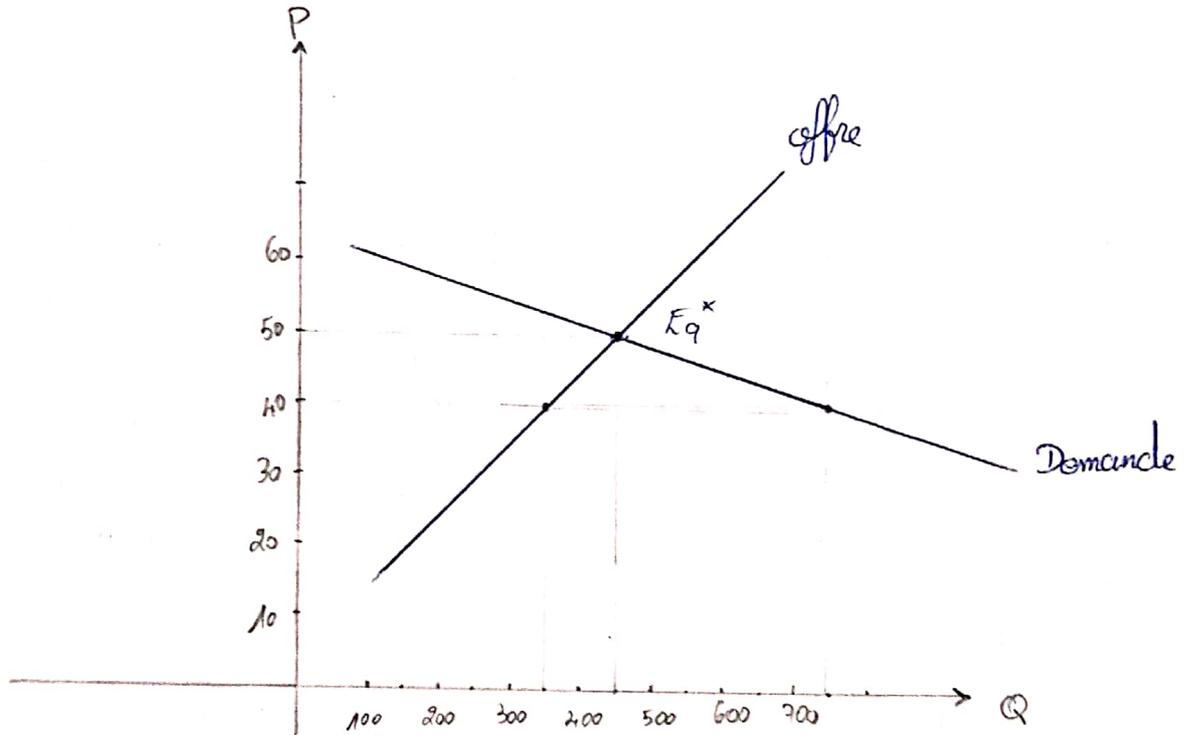
$$40p = 2000 \Rightarrow p^* = \frac{2000}{40} = 50$$

$$X_0 = 10p - 50$$

$$\Rightarrow X_0 = 10 \cdot 50 - 50$$

$$X^* = 450$$

représentation graphique :



$$p = 40 \Rightarrow X = 350$$

$$X_0 = 10p - 50$$

$$X_d = -30p + 1950$$

par chaque E^{xe}

3) Les quantités offertes ↑ et le profit et le profit à court terme :

puisque la Q^e d'équilibre offerte sur le marché est de 450
 la quan et qu'il existe 100 vendeurs sur ce marché, alors la quantité
 offerte par chaque E^{xe} est de : $\frac{450}{100} = 4,5$
 individuel

Le profit à court terme : $\pi = RT - CT$

$$\Rightarrow \pi = PX - [5X^2 + 5X + 50]$$

$$= 50 \cdot 4,5 - [5 \cdot 4,5^2 + 5 \cdot 4,5 + 50]$$

$$\pi = 51,25$$

4) La fonction de coût total, $CT = 5X^2 + 5X + 50$

a) Les valeurs d'équilibre à l.T.

La règle de maximisation du profit à l.T.

$$C_m = C_{TM}$$

$$C_m = \frac{\partial CT}{\partial Q} = 10X + 5$$

$$C_{TM} = \frac{CT}{Q} = \frac{5X^2 + 5X + 50}{X}$$

$$\Rightarrow C_{TM} = 5X + 5 + \frac{50}{X}$$

$$C_m = C_{TM}$$

$$\Rightarrow 10X + 5 = 5X + 5 + \frac{50}{X}$$

$$\Rightarrow 5X = \frac{50}{X}$$

$$\Rightarrow 5X^2 = \frac{50}{1}$$

$$\Rightarrow X^2 = \frac{50}{5} = 10$$

$$X^* = \sqrt{10} = 3,17$$

Les quantités offertes par chaque E^x à long terme.

De la même manière : $(C_{TM})' = 0$

$$C_{TM} = \frac{CT}{Q} = \frac{5X^2 + 5X + 50}{X}$$

$$C_{TM} = 5X + 5 + \frac{50}{X}$$

$$(C_{TM})' = 0 \Rightarrow \left(5X + 5 + \frac{50}{X}\right)' = 0$$

$$(CTM)' = 0 \Rightarrow 5 - \frac{50}{x^2} = 0$$

$$\Rightarrow 5 = \frac{50}{x^2}$$

$$\Rightarrow 5x^2 = 50$$

$$x^2 = \frac{50}{5} = 10$$

$$x^* = \sqrt{10} = 3,16$$

$$p = C_m$$

$$\Rightarrow p = 10x + 5$$

$$\Rightarrow p = 10 \cdot 3,16 + 5$$

$$p^* = 36,6$$

prix d'équilibre a.l.T

profit individuel a.l.T:

$$\pi = RT - CT$$

$$\Rightarrow \pi = 36,6 \cdot 3,16 - [5 \cdot 3,16^2 + 5 \cdot 3,16 + 50]$$

$$\pi = 115,65 - 49,92 - 15,8 - 50$$

A long terme le profit est nul : $\pi = 0$

puisque $p = C_m = CTM$.

b) Calcul de l'élasticité prix de la D^{de} :

$$E = \frac{\partial X}{\partial P} \cdot \frac{P}{X}$$

La fonction de demande globale: $X^d = -30P + 1950$

$$\Rightarrow \frac{\partial X}{\partial P} = -30$$

$$p^* = 50 ; X^* = 450$$

$$\epsilon = -30 \cdot \frac{50}{450}$$

$$\epsilon = -3,33$$

$$|\epsilon| = 3,33 > 1$$

puisque $|\epsilon| > 1$ donc $P_m > 0$, ce resultat signifie que la demande est élastique, c'est à dire que lorsque le prix varie (augmente ou diminue) de 10%, la demande varie de 33,33%.

c) Le seuil de fermeture du marché: le seuil de fermeture correspond au prix le plus bas pour lequel il y a une quantité offerte. Il est atteint pour un prix correspondant au minimum du CVM:

$$CVM: P = \min CVM \Rightarrow CVM = C_m$$

$$\text{on sait que } CT = 5X^2 + 5X + 50$$

$$C_m = \frac{\partial CT}{\partial Q} = 10X + 5$$

$$CV = 5X^2 + 5X$$

$$\Rightarrow CVM = \frac{5X^2 + 5X}{X}$$

$$\Rightarrow CVM = 5X + 5$$

$$C_m = CVM$$

$$\Rightarrow 10X + 5 = 5X + 5$$

$$\Rightarrow 10X - 5X = 0$$

$$\boxed{X = 0}$$

$$P = C_m \Rightarrow P = 10X + 5$$

$$\boxed{P = 5}$$

d) Le nombre d' E^{se} nouvelles devant entrer dans le branche pour satisfaire la demande qui reste inchangée: ⑧

à CT la quantité d'équilibre est de:

$$X^* = 4,50$$

La quantité produite à h.T par chaque E^{se} est de:

$$X_i^* = 3,16$$

$$\frac{X^*}{X_i^*} = \frac{4,50}{3,16} = 142,4$$

$142 - 100 = 42$ nouvelles E^{se} devant intégrer le marché pour garder la quantité inchangée.

e) Les conditions nécessaires pour se rapprocher d'un monopole:

pour se rapprocher du monopole, le nombre de firmes devra baisser jusqu'à ce qu'il n'en reste qu'une seule (monopole) ou quelques une (concurrence monopolistique).

Par ailleurs il ne devrait plus y avoir de substituts proches (c'est que l'élasticité croisée entre la demande pour le produit offert par la firme et le prix des autres produits est faible).

Et finalement il devrait y avoir des barrières à l'entrée (C'est que l'hypothèse de fluidité du modèle CT n'est plus respectée).