

Microéconomie 2 Interrogation n°2 (Corrigé)

Le barème est donné à titre indicatif et est susceptible de changer.

Exercice

Considérons une entreprise concurrentielle produisant un bien final en quantité y , caractérisée par la fonction de coût total suivante :

$$C(y) = 3y^2 + 1728$$

1. (2 pt) Donnez la fonction d'offre de **court-terme** de cette firme

La fonction d'offre de court-terme dépend du seuil de fermeture. Elle se détermine à partir de la condition d'optimalité du programme de maximisation du profit de la firme.

— Seuil de fermeture :

$$Cm(y) = \frac{\partial C(y)}{\partial y} = 6y; \quad CVM(y) = \frac{CV(y)}{y} = 3y$$

$$Cm(y) = CVM(y) \iff 6y = 3y, \text{ soit } y_f = 0$$

$$p_f = Cm(y_f) = 6 \times 0 = 0$$

— Fonction d'offre de la firme : la firme concurrentielle maximise son profit si :
 $p = Cm(y) \iff p = 6y$, soit $y = \frac{1}{6}p$

La fonction d'offre de **court-terme** de cette firme s'écrit donc :

$$y(p) = \begin{cases} \frac{1}{6}p & \text{si } p \geq p_f = 0 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

2. On suppose que cette firme opère dans une branche constituée de 24 firmes identiques, et la demande globale du bien final s'écrit

$$X(p) = 6000 - 6p$$

où p est le prix de vente d'une unité du bien final.

- (a) (3 pt) Donnez l'équilibre de **court-terme** de ce marché

— Nous devons d'abord écrire la fonction d'offre agrégée de la branche (composée de 24 firmes identiques), à partir de la fonction d'offre individuelle de la question 1.

$$S(p) = 24 \times y(p) = \begin{cases} 4p & \text{si } p \geq p_f = 0 \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

— Le prix d'équilibre est solution de l'équation : $S(p) = X(p)$

$$S(p) = X(p) \iff 4p = 6000 - 6p \iff 10p = 6000, \text{ soit } p^* = 600$$

— La quantité d'équilibre (pour l'ensemble de la branche) est : $Y^* = S(p^*) = 4 * 600 = 2400$

— Finalement, $E_{ct}^* = (p^* = 600; Y^* = 2400)$

- (b) (2 pt) Quel est la valeur du profit de **court-terme** d'une firme individuelle? Commentez.

- Nous devons d'abord trouver la quantité d'équilibre d'une firme individuelle, sachant que la branche comporte 24 firmes **identiques** offrant ensemble $Y^* = 2400$ unités du bien :

$$y_i^* = \frac{Y^*}{24} = \frac{2400}{24} = 100$$

- Le profit d'une firme individuelle s'obtient par :

$$\pi_i^* = p^* y_i^* - C(y_i^*) = 600 \times 100 - (3 \times 100^2 + 1728) = 28272$$

$\pi_i^* = 28272 > 0$: De nouvelles entreprises entreront sur ce marché à long terme.

3. (3 pt) Déterminez le prix et la quantité d'équilibre de **long-terme** de cette branche, ainsi que le nombre total de firmes.

A long terme, le prix d'équilibre correspond au seuil de rentabilité
Le coût moyen : $CM(y) = 3y + \frac{1728}{y}$

$$\begin{aligned} CM(y) = Cm(y) &\iff 3y + \frac{1728}{y} = 6y \\ &\iff \frac{1728}{y} = 3y \\ &\iff 3y^2 = 1728 \\ &\iff y_r = \sqrt{\frac{1728}{3}} = 24 \end{aligned}$$

$y_r = 24$ est l'offre de long terme de la firme individuelle.

Le seuil de rentabilité s'obtient par : $p_r = Cm(y_r) = 6 \times 24 = 144 = p_{lt}^*$

La quantité d'équilibre de long terme : $Y_{lt}^* = X(p_{lt}^*) = 6000 - 6 \times 144 = 5136$

Le nombre de firmes à l'équilibre de long terme est : $n = \frac{Y_{lt}^*}{y_r} = \frac{5136}{24} = 214$ firmes

$E_{lt}^* = (p_{lt}^* = 144; Y_{lt}^* = 5136)$; $n = 214$ firmes