

Nom : _____

Quiz 2 - Automne 2014

Code permanent : _____

Un marché où l'on vend un machin chouette est un marché de concurrence parfaite. Sur le marché du machin chouette en question, nous avons les courbes d'offre et de demande de marché suivantes:

$$P_d = 120 - (1/1000)q = 120 - 0.001q$$

$$P_o = 20 + (1/1000)q = 20 + 0.001q$$

Une firme a la fonction de coûts totaux suivante :

$$CT = 20 + 20q + 0.5q^2 = 20 + 20q + (1/2)q^2$$

- a) Déterminez le prix et la quantité d'équilibre sur le marché du machin chouette.
- b) Pour une firme, donnez les équations de CFT et de CVT. Donnez ensuite les équations de CFM, CVM, CTM et Cm.
- c) Tracez les fonctions de CVM, CTM et Cm sur un graphique dans ce cas.
- d) Si toutes les firmes sont identiques, combien de machins chouettes chaque firme produira-t-elle si elle désire maximiser son profit total? Combien y a-t-il de firmes dans cette industrie?
- e) Pour chaque firme, quels seront les recettes totales, les coûts totaux et les profits totaux?
- f) À long terme que va-t-il se passer sur ce marché de concurrence parfaite? Y aura-t-il entrée ou sortie de firmes? Que se passera-t-il au niveau du prix?

a) Déterminez le prix et la quantité d'équilibre sur le marché du machin chouette.

$$P_d = P_o$$

$$120 - 0.001Q = 20 + 0.001Q$$

$$120 - 20 = 0.001Q + 0.001Q$$

$$100 = 0.002Q$$

$$Q_{\text{marché}}^* = 100/0.002 = 50000$$

$$P_{\text{marché}}^* = 20 + 0.001(50000) = 70$$

b) Pour une firme, donnez les équations de CFT et de CVT. Donnez ensuite les équations de CFM, CVM, CTM et Cm.

$$CT = 20 + 20Q + 0.5Q^2$$

$$CFT = 20$$

$$CVT = 20Q + 0.5Q^2$$

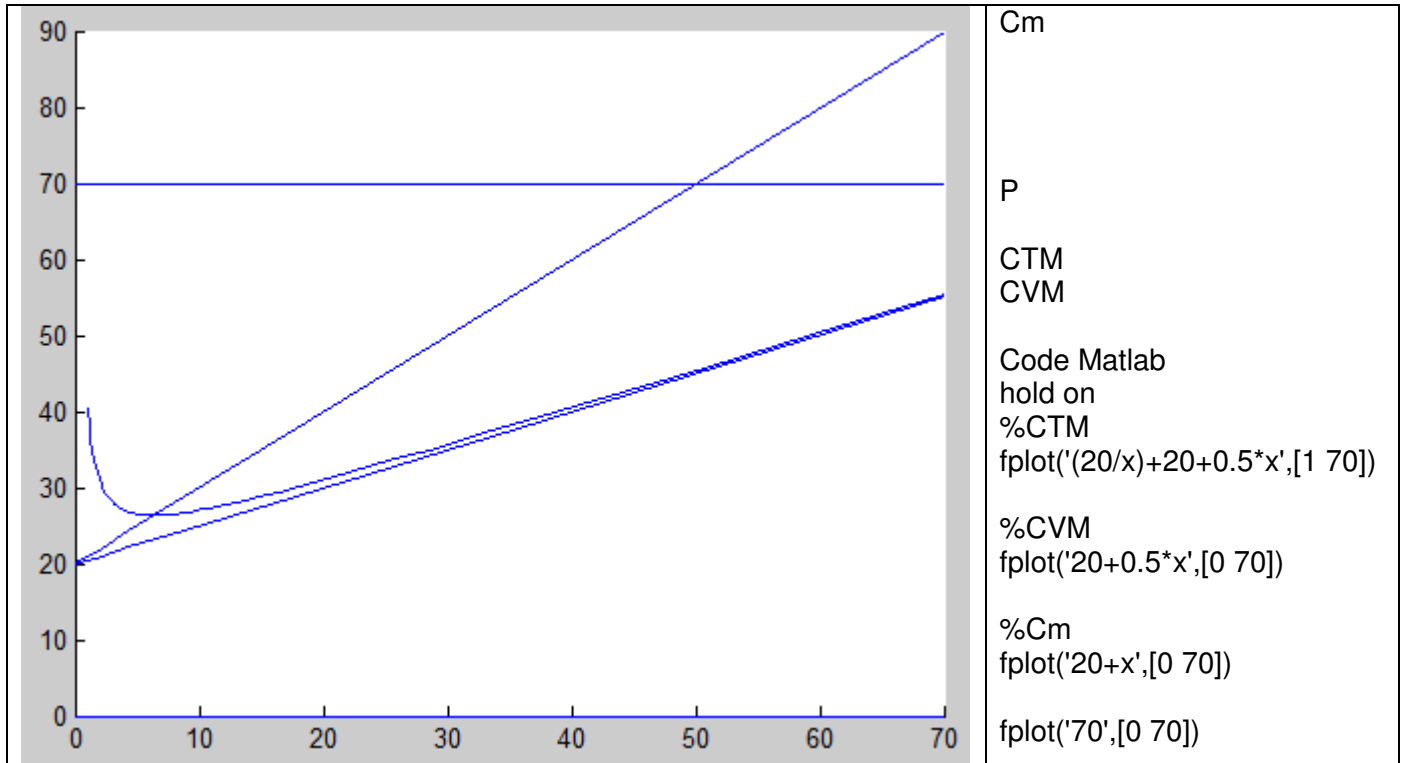
$$CFM = 20/Q$$

$$CVM = (20Q + 0.5Q^2)/Q = 20 + 0.5Q$$

$$CTM = CT / Q = CFM + CVM = (20/Q) + 20 + 0.5Q$$

$$Cm = \frac{dCT}{dQ} = \frac{d(20 + 20Q + 0.5Q^2)}{dQ} = 0 + 20 + 0.5(2)Q^{2-1} = 20 + Q$$

c) Tracez les fonctions de CVM, CTM et Cm sur un graphique dans ce cas.



d) Si toutes les firmes sont identiques, combien de machines chouettes chaque firme produira-t-elle si elle désire maximiser son profit total? Combien y a-t-il de firmes dans cette industrie?

On égalise $Rm = Cm$

Dans ce cas comme $P_{marché}^* = 70 = Rm$ pour une firme en concurrence parfaite. On a

$$Rm = Cm$$

$$70 = 20 + Q$$

$$Q_{firme} = 50$$

Pour le nombre de firmes

$$\#_{firmes} = Q_{marché} / Q_{firme} = 50000 / 50 = 1000 \text{ firmes}$$

e) Pour chaque firme, quels seront les recettes totales, les coûts totaux et les profits totaux?

$$RT = PxQ = 70 \times 50 = 3500\$$$

$$CT = 20 + 20Q + 0.5Q^2 = 20 + 20(50) + 0.5(50)^2 = 2270\$$$

$$\Pi_t = RT - CT = 3500\$ - 2270\$ = 1230\$$$

f) À long terme que va-t-il se passer sur ce marché de concurrence parfaite? Y aura-t-il entrée ou sortie de firmes? Que se passera-t-il au niveau du prix?

À long terme, comme les profits sont positifs (car $P > CTM$) et que nous sommes en concurrence parfaite, il va y avoir entrées de firmes dans le marché, ces entrées de firmes vont faire une pression à la baisse sur les prix pour amener le prix au seuil de rentabilité (où $P = CTM$). Ce n'était pas demandé dans la question, mais on peut calculer le nouveau prix, on sait qu'au **seuil de rentabilité le $P = CTM$** , calculons le CTM

$$CTM = (20/Q) + 20 + 0.5Q$$

On sait qu'en concurrence parfaite puisque $P = R_m = C_m$, le seuil de rentabilité est aussi le point où $C_m = CTM$, donc utilisons ce fait :

$$C_m = CTM$$

$$20 + Q = \frac{20}{Q} + 20 + 0.5Q$$

$$0.5Q = \frac{20}{Q}$$

$$QQ = \frac{20}{0.5}$$

$$Q^2 = \frac{20}{0.5} = 40$$

$$Q = \sqrt{40} = 6.32455532034... \approx 6.32$$

Pour trouver le prix d'équilibre on utilise le $C_m = 20 + Q = 20 + 6.32455532034 = 26.32455532034$