

Ecole Nationale de Statistique et d'Analyse Economique (ENSAE) Pierre NDIAYE
COURS DE MICROECONOMIE

Responsable du Cours : Dr Mansoum NDIAYE

Année académique : 2023/2024

CONTROLE CONTINU N°2

Durée : 2 h30mn

Exercice 1 : (6 points)

Voici quelques données sur les coûts d'une entreprise opérant sur un marché parfaitement concurrentiel. Complétez le tableau suivant en justifiant vos calculs et en arrondissant au chiffre près (sans virgule).

Quantité (Q)	Coût Total (CT)	Coût Variable (CV)	Coût Fixe (CF)	Coût marginal (Cm)	CTM	CVM	CFM
0				--	--	--	--
1				5			
2					30		
3						13	
4	105						10
5		110					
6				50			

Exercice 2 : (4 points)

Considérez la fonction de production suivante : $Q = KL^2$

Le prix du capital est de 120 \$ et celui du travail est de 60 \$. Actuellement la firme utilise 20 unités de capital.

- 1) Dans un contexte de court terme, de combien de travailleurs avez-vous besoin pour produire 2000 unités ?
- 2) Quelle combinaison de travail et de capital minimise les coûts pour un niveau de production de 2000 unités ?

Exercice 3 : (7 points)

Une industrie qui évolue dans une concurrence pure et parfaite est composée de 20 firmes. Chacune de ces firmes a une fonction de coût total donné par $C_m = P$

$$CT = 10 + 0,05Q^2 + 4Q$$

La demande du marché est représentée par l'équation suivante : $Q = 300 - 20P$

1) Donner la fonction d'offre individuelle d'une firme représentative puis donner l'offre globale sur le marché

2) Calculer le prix et la quantité d'équilibre du marché.

3) Quelle quantité une firme doit-elle produire si elle cherche à maximiser ses profits ?

4) Quels seront alors le profit (ou la perte) de la firme ? $\pi = R_T - CT$

5) Quel sera le seuil de rentabilité de chacune des firmes dans cette industrie ? $SR = \min CTM$
ou $C_m = CTM$

6) Quel sera le seuil de fermeture de chacune des firmes ? $SF = \min CVM$
ou $C_m = CVM$

Exercice 4 : (3 points)

Dans un centre de triage des ordures ménagères, on a observé que l'ajout d'un travailleur permettrait d'augmenter la quantité de déchets triés par semaine de 10 tonnes. Le propriétaire de l'usine pourrait aussi louer une trieuse mécanique à qui ferait accroître la quantité de déchets triés de 5 tonnes par semaines. Le coût de location de la trieuse est de 250 \$ par semaine et le salaire des travailleurs par semaine est de 600 \$.

Question : Déterminer si cette situation actuelle reste-t-elle optimale pour le propriétaire de l'usine ? Si non, que devrait-il faire ? F_e

Bonne chance !