

Cy Cergy Paris Université
Institut d'Economie et de Gestion
Microéconomie - L1 DU ECE

Examen Terminal
Durée : 2H

Jeudi 14 Avril 2022

Questions de cours (5 points)

1. Qu'est-ce que la loi des rendements marginaux du travail décroissants ? **(1 pt)**
2. Sur la base des notions abordées dans le cours, justifiez pourquoi la demande de travail serait moins élastique dans le court terme que dans le long terme. **(1 pt)**
3. Répondez par vrai ou faux et justifiez votre réponse. « *L'intervention du gouvernement sur un marché parfaitement concurrentiel implique nécessairement une perte du surplus social.* » **(1 pt)**
4. Citez deux raisons qui motivent l'intervention du gouvernement sur les marchés, soit en fixant des quotas de production, soit des limites de prix. **(1 pt)**
5. Soit C_T la fonction de coût total définie par $C_T(y) = \sqrt{y}$, où y est la quantité produite. Répondez par vrai ou faux et justifiez votre réponse. « *Une entreprise soumise à cette fonction de coût fait des déséconomies d'échelles.* » **(1 pt)**

Exercice 1 (7 points)

Soit une fonction de production de type Cobb-Douglass, $f(L, K) = AL^\alpha K^\beta$, où $A > 0$, $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$, L est la quantité de travail et K la quantité de capital. On suppose que le coût d'une unité L est α et celui d'une unité de K est β .

1. Donnez la condition nécessaire sur α et β pour que les rendements d'échelle soient croissants. **(1 pt)**
2. Montrez que, lorsque l'objectif est de minimiser les coûts de production, on a $L = K$. **(2 pts)**
3. La firme qui opère avec cette technologie doit satisfaire une demande $y_0 = 1000$. On suppose toujours que l'objectif est la minimisation des coûts de production. On suppose aussi que $A = 10$, $\alpha = 1$, $\beta = 1$.
 - a) Trouvez la quantité L_0 de travail et la quantité K_0 de capital nécessaires pour satisfaire cette demande. **(1 pt)**
 - b) Représentez l'isoquante correspondante à la production de $y_0 = 1000$. Sur ce graphique, marquez également la combinaison (K_0, L_0) ainsi que l'isocoût correspondant. **(1 pt)**
 - c) Tracez le sentier d'expansion sur le graphique. **(1 pt)**
4. Trouvez la fonction de coût total de long terme de cette firme. **(1 pt)**

Exercice 2 (8 points)

Soit une branche composée de n_f firmes. Chacune d'elle a comme fonction de coût total :

$$CT(y) = y^2 + 4y + 4,$$

avec y le niveau de production.

1. Ces firmes opèrent-elles dans le long terme ou dans le court terme ? Justifiez votre réponse. **(1 pt)**
2. Le prix de vente d'une unité de y dans le court terme est de $P = 6$. On suppose que ces firmes opèrent sur un marché parfaitement concurrentiel.
 - a) Quelle est la quantité y_{ct} que chacune d'elle produisent pour maximiser leur profit ? **(1.5 pt)**
 - b) Quel est le profit π_{ct} **(0.5 pt)** ?
 - c) Commentez les résultats (on rappelle qu'on est dans le court terme ici). **(1 pt)**
3. A leur taille actuelle, ces firmes sont-elle en équilibre de long terme ? **(1 pt)**
4. On suppose que le coût moyen de long terme est $CM_{lt}(y) = y^2 - 4y + 8$. Quelle quantité y_{lt} chacune des entreprises produit dans le long terme ? Quel est le prix d'équilibre P_{lt} de long terme ? **(2 pts)**
5. Si la demande globale sur le marché est $D_g(P) = -20P + 260$, combien d'entreprises opèrent sur ce marché à long terme ? **(1 pt)**