

EC03-Principes d'Economie Industrielle

Département des Humanités

Automne 2014

Médian 1

Exercice 1 : Questions de Cours (5 points)

Répondez clairement et brièvement à chacune des questions suivantes :

- 1) Qu'est-ce qu'une courbe de demande ? (½ point)
- 2) Quels types de bien ne peuvent faire l'objet d'un marché ? (½ point)
- 3) Comment le microéconomiste représente-t'il le goût des consommateurs ? Quelles hypothèses doit respecter cette représentation ? (1 point)
- 4) Comment le microéconomiste identifie-t'il un bien supérieur ? (1 point)
- 5) Expliquer brièvement la loi de l'offre et de la demande (2 points)

Exercice 2 (10 points)

La fonction de production d'une entreprise est définie de la manière suivante :

$$Q=4X_1^{1/2}X_2^{1/4}$$

où X_1 représente la quantité de facteur de production 1 utilisée et X_2 la quantité de facteur 2 utilisée.

Soient p le prix du bien produit par l'entreprise en quantité Q , p_1 et p_2 respectivement le coût unitaire des machines et du travail.

Question 1 : Quelle est la nature des rendements d'échelle ? Justifiez (1 point)

Question 2 : Calculez le Taux Marginal de Substitution Technique. Les deux facteurs de production (machine et travail) sont-ils des substituts parfaits ? (1 point)

Question 3 : Posons $Q=2$. Déduisez en la forme fonctionnelle de l'isoquante correspondante. (1 point)

Question 4 : Définissez formellement le programme de minimisation des coûts de l'entreprise pour $Q=2$. (1 point)

Question 5 : Déduisez en la combinaison optimale des deux facteurs de production si $p_1=1$ et $p_2=16$. (2 points)

Question 6 : Supposez maintenant que la quantité produite est variable. Posez le programme de maximisation du profit de l'entreprise. (1 point)

Question 7 : Déduisez en la combinaison des facteurs de production maximisant le profit de l'entreprise à long-terme en fonction de p . (2 point)

Question 8 : Déduisez en la fonction d'offre individuelle de cette entreprise sur son marché. (1 point)

Exercice 3 (5 points)

Deux entreprises développent parallèlement une technologie révolutionnaire de réseau de communication sans fil. Chaque entreprise a déjà développé sa propre technologie. Ces développements ont coûté à chacune 5 milliards d'euros. On estime le potentiel de revenu de chaque entreprise à 40 milliards d'euros sur les 5 ans à venir. Ces revenus resteront pourtant limités à 20 milliards d'euros pour chaque entreprise si elles ne rendent pas leurs technologies compatibles.

Chaque entreprise ayant développé son propre standard, elles doivent donc s'accorder sur le standard à utiliser. L'entreprise dont le standard n'aura pas été choisi devra reverser 10% de ses recettes à son concurrent pour la licence d'utilisation de sa technologie.

Question 1 : Caractérisez ce jeu ($\frac{1}{2}$ point)

Question 2 : Représentez formellement l'ensemble des stratégies des deux joueurs, l'ensemble des profils de stratégies et les gains associés (1 point)

Question 3 : Représentez ce jeu sous forme normale ($\frac{1}{2}$ point)

Question 4 : Représentez ce jeu sous forme extensive ($\frac{1}{2}$ point)

Question 5 : Quels sont les solutions de ce jeu si on élimine par itération les stratégies dominées ($\frac{1}{2}$ point)

Question 6 : Quels sont les équilibres de Nash de ce jeu ? (1 point)

Question 7 : Quels sont les fonctions de meilleurs réponse de chacun des joueurs (1 point)