

Université Paris XII
Partiel de Micro-économie
Cours de B. Najman
Mercredi 22 janvier 2003

N.B. : Répondez à chaque question de manière détaillée, en expliquant vos équations, vos graphiques et en évitant le style télégraphique. Expliquez vos raisonnements et vos résultats. Les trois exercices sont indépendants.

Questions de cours

1. Représentez et définissez (mathématiquement et littéralement), dans le cas de 2 biens (x_1 et x_2), la contrainte budgétaire. Expliquez comment se déplace la droite de budget.
2. Définissez et représentez les courbes « consommation-revenu » et « consommation-prix ».
3. Définissez l'élasticité revenu de la demande, discutez les valeurs qu'elle peut prendre.
4. Ecrivez le programme de minimisation des coûts dans le cas de deux facteurs. Donnez une représentation graphique de la solution de ce problème (toujours pour 2 facteurs).
5. Donnez les conditions et la définition de l'équilibre du producteur dans le cas du programme de minimisation des coûts (2 facteurs de production).
6. Donnez les définitions des fonctions de coût à court terme et à long terme.
7. Définissez l'équilibre du monopole.
8. Définissez l'efficacité au sens de Pareto. Donnez une représentation de l'ensemble des points efficaces au sens de Pareto en construisant une boîte d'Edgeworth et ceci dans le cas d'une économie d'échange (2 biens, 2 consommateurs).

Exercices :

I. Un individu, Adam, consomme des pommes et des oranges. Sa fonction d'utilité a la forme suivante :

$$U(P, O) = P \cdot O$$

où P représente la quantité de pomme et O la quantité d'orange

- a) Représentez une courbe d'indifférence avec cette fonction d'utilité au niveau 2500
- b) Quelle est le taux marginal de substitution entre pomme et orange quand Adam consomme 50 pommes et 50 oranges ? Quelle est le taux marginal de substitution ces deux biens quand Adam consomme 100 pommes et 50 oranges ? Expliquez en détail.
- c) Si le prix des pommes et des oranges est de 1 € par unité et Adam a un budget de 100 €, à l'optimum quel est le panier de fruit qu'il va acheter (quantité d'orange et de pomme) ? A l'équilibre le taux marginal de substitution est-il égal au rapport des prix entre pomme et orange ? Si non pourquoi ?
- d) Si le prix des pommes est de 4 € et celui des oranges de 3 €, quel panier optimal Adam peut-il s'offrir avec un budget de 100 € ?

II. Si on prend pour hypothèse qu'une entreprise produit 90 unités d'output en utilisant 9 unités du facteur X et 9 unités du facteur Y . La fonction de production de cette entreprise est la suivante :

$$Q = 10 X^{1/2} Y^{1/2}$$

- a) Déterminez les productivités marginales pour les deux facteurs X et Y .

- b) Si le prix du facteur X est 8 € et celui du facteur Y 16 €, la combinaison de 9 unités des deux facteurs X et Y est-elle optimale afin de produire 90 unités d'output.
- c) Quel devrait être le ratio du prix des facteurs pour que la combinaison de facteur $X=9$ et $Y=9$ soit optimale ?
- d) Si le prix du facteur X est 1 € et le prix du facteur Y est de 4 €, trouvez la combinaison optimale de X et Y afin de produire 500 unités d'output.

III. Un monopole peut produire chaque unité d'output avec un coût moyen et un coût marginal constant de 10 €. La fonction de demande sur le marché est la suivante :

$$Q = 100 - P$$

- a) Quelle quantité et quel prix le monopole doit-il choisir pour maximiser son profit ? Quel est le profit maximum qu'il peut alors réaliser ?
- b) Combien cette entreprise produirait-elle si elle était en situation de concurrence parfaite ?