

**Université Paris XII**  
**Partiel de Micro-économie**  
**Cours de B. Najman**  
**Vendredi 7 janvier 2005**

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. Calculatrice et documents non-autorisés

Questions de cours

1. Représentez et définissez (mathématiquement, géométriquement 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. Définissez l'utilité marginale de trois manières : mathématique, géométrique et littérale (avec des mots).
5. Définissez les fonctions de demande Marshallienne et Hicksienne. Comment les calcule-t-on ?
6. 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).
7. Donnez les définitions des fonctions de coût à court terme et à long terme.
8. Définissez, de manière précise, l'équilibre du monopole.
9. Définir une le dilemme du prisonnier, donner les stratégies et les fonctions de gain. Proposer trois exemples (en économie) de situations similaires

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. Un ébéniste produit des buffets. Pour cela, il emploie  $L$  travailleurs qu'il paie un salaire horaire  $w$ . Il utilise également une quantité  $K$  de capital à un prix  $r$ . Sa fonction de production est donnée par :  $Q = 3K^{1/3}L^{2/3}$

1. Déterminer l'équation de coût.
2. Déterminer le nombre de travailleurs et la quantité de capital optimum pour cet ébéniste
3. On suppose maintenant que le budget alloué à sa production est  $C = 72$ , que  $w = 6$  et que  $r = 3$ . Déterminer la quantité maximale qu'il lui est possible de produire.
4. Quelle est la fonction de coût pour cet ébéniste si on se situe en courte période et que  $K = 8$  ?
5. Quel est le coût fixe et le coût variable pour ce producteur ?

III. Une entreprise en situation de monopole a pour fonction de coût total :

$$C(Q) = Q^3 - 3Q^2 + 3Q + 5.$$

La courbe de demande est  $p = -3/2Q + 9$ .

- 1) Tracez les courbes de recette moyenne et marginale.
- 2) Quelle est la quantité produite par la firme ?
- 3) Quel est le prix pratiqué, le profit réalisé ?
- 4) Donnez la représentation graphique de l'équilibre.