

Université de Strasbourg
Faculté des Sciences Economiques
et de Gestion de Strasbourg

Année Universitaire 2011/2012

Licence 1^{ère} année Economie-Gestion
Licence 1^{ère} année Mathématiques-Economie

UE ECONOMIE

Session de mai

Matière : Microéconomie II: comportements individuels
Sujet de : Mme Spaeter et Mme Umbhauer

Durée : 2 heures

Documents autorisés : aucun.

Seules les calculatrices agréées par la faculté sont autorisées.

Barème: *le barème n'est qu'indicatif.*

IDENTIFICATION DE L'ETUDIANT

AMPHI_____ Place_____

NUMERO ANONYMAT_____ NUMERO ETUDIANT_____

NOTA BENE

- *Il vous est demandé de répondre aux questions des exercices suivants dans les emplacements prévus sur ce document. Vous pouvez utiliser le dos des feuilles de composition si vous manquez de place dans les emplacements prévus.*
- *Même si cela n'est pas explicitement rappelé dans chaque question, il vous est systématiquement demandé de justifier vos réponses.*

Exercice 1 (6 points)

Soit un consommateur dont les préférences sont décrites par la fonction d'utilité suivante $U(x_1, x_2) = x_1 x_2^5$ où x_1 et x_2 sont les quantités consommées respectivement des biens 1 et 2. Ce consommateur possède un revenu m et les prix d'une unité de bien 1 et d'une unité de bien 2 sont respectivement p_1 et p_2 .

- 1) Rappelez la nature des préférences du consommateur et les propriétés d'une courbe d'indifférence associée (il est inutile de la tracer).

- 2) Calculez les quantités de bien 1 et de bien 2 du consommateur, pour $p_1=5$, $p_2=20$ et $m=1200$. (Il vous est demandé de justifier vos résultats en précisant les étapes de calculs).

- 3) Considérez le panier accessible ($x_1=60$, $x_2=45$). Expliquez économiquement, en utilisant les termes de TMS et de rapport des prix, pourquoi ce panier n'est pas optimal. Comment doivent évoluer x_1 et x_2 pour se rapprocher de l'optimum? Vous pouvez vous aider d'une illustration graphique.

Exercice 2 (7 points)

Soit un consommateur dont les préférences sont décrites par la fonction d'utilité suivante $U(x_1, x_2) = (x_1 + 15) x_2$ où x_1 et x_2 sont les quantités consommées respectivement des biens 1 et 2. Ce consommateur possède un revenu m et les prix d'une unité de bien 1 et d'une unité de bien 2 sont respectivement p_1 et p_2 .

Question I

- 1) Tracez une courbe d'indifférence (vous préciserez sa nature et si elle coupe les axes). Au vu des propriétés de cette courbe, quels seront les différents types d'optima possibles?

- 2) Précisez les conditions d'obtention des différents types d'optima et déterminez les quantités optimales de bien 1 et de bien 2, en fonction des valeurs de m , p_1 et p_2 . (Indication: vous montrerez notamment que les valeurs optimales de x_1 et x_2 à l'optimum intérieur, s'il existe, sont $\frac{m-15p_1}{2p_1}$ et $\frac{m+15p_1}{2p_2}$)

Question II

Dans cette question, on fixe $p_1=20$ et $p_2= 30$.

1) Précisez les quantités optimales de bien 1 et de bien 2 en fonction de m .

2) Tracez la courbe d'Engel de chacun des deux biens.

3) Quelle est la nature de chacun des deux biens (inférieurs, normaux, prioritaires (de nécessité), de luxe)? Justifiez (pour calculer l'élasticité revenu, vous vous placerez en un optimum intérieur).

Exercice 3 (7 points)

1) Soit la fonction de production :

$y = x_1^{2/4} x_2^{1/4}$ où y est la quantité de bien produit (output), x_1 la quantité de facteur de production 1 (input 1) et x_2 la quantité de facteur de production 2 (input 2).

1) On se place à court terme. x_2 est une constante fixée à 81. Soient p , respectivement w_1 et w_2 , le prix d'une unité de bien produit, d'une unité de facteur de production 1 et d'une unité de facteur de production 2. On fixe $p = 40$, $w_1 = 10$ et $w_2 = 5$.
Ecrivez la fonction de production et la fonction de profit.

2) Quelle est la condition qui conduit au profit maximal? Interprétez-la économiquement.

3) Calculez les quantités optimales de facteur de production 1, de bien produit, ainsi que le profit optimal. Ce profit est-il positif ou négatif? Est-il possible d'avoir un profit optimal négatif à court terme? Justifiez.

- 4) On se place maintenant à long terme. Précisez la nature des rendements d'échelle. Ces rendements sont-ils propices à l'existence d'un profit optimal de long terme?
- 5) Calculez le profit optimal de long terme (s'il existe). Précisez les quantités optimales de facteurs de production 1 et 2, de bien produit, et du profit. Le profit optimal de long terme peut-il être négatif ? Justifiez.