

UE ECONOMIE
Session de juin

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. Vous observerez que le total des points est 22 points ;il n'est donc pas nécessaire de répondre à toutes les questions pour avoir la note maximale de 20.

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 (10 points)

Soit un consommateur dont les préférences sont décrites par la fonction d'utilité suivante:

$$U(x_1, x_2) = (x_1 + 28) x_2$$

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 .

- 1) Les courbes d'indifférence correspondant à ce type de fonction conduisent à deux types d'optima (intérieur et sur l'axe des ordonnées), mais, dans tous les calculs à venir, l'optimum sera intérieur.

Montrez que les quantités optimales du consommateur sont données par:

$$x_1^* = (m - 28p_1)/(2p_1) \text{ et } x_2^* = (m + 28p_1)/(2p_2)$$

- 2) Précisez la nature des biens sans calculer les différentes élasticités. Sont-ils normaux, inférieurs, ordinaires, de Giffen, substituables, complémentaires?

- 3) On pose $m = 2100$, $p_1 = p_2 = 50$. Calculez les quantités optimales du consommateur.
- 4) On suppose maintenant que p_1 chute de 50 à 35.
- a) Calculez l'impact de de cette chute sur les quantités de bien 1 et bien 2 achetées, en détaillant l'effet substitution, l'effet revenu et l'effet total. Illustrez vos réponses par un graphique.

b) Montrez en quoi les résultats de la question 4a sont cohérents avec les résultats de la question 2.

Exercice 2 (6 points)

Soit un consommateur dont les préférences sont décrites par la fonction d'utilité suivante

$$U(x_1, x_2) = 2x_1 + x_2$$

où x_1 et x_2 sont les quantités consommées respectivement des biens 1 et 2. Ce consommateur possède un revenu $m = 800$ et les prix d'une unité de bien 1 et d'une unité de bien 2 sont respectivement $p_1 = 10$ et $p_2 = 8$.

- 1) Quelle est la nature des deux biens? Tracez, dans un même graphique, une courbe d'indifférence et la droite de budget.

2) Calculez les quantités optimales du consommateur.

3) Supposez maintenant que les vendeurs de bien 2 souhaitent encourager la vente de ce bien de la manière suivante:

- Si le consommateur achète 20 unités ou moins de bien 2, rien ne change, le prix unitaire du bien 2 reste égal à 8 unités monétaires.
- Par contre, si le consommateur achète plus de 20 unités de bien 2, il ne paye plus que 4 unités monétaires pour chaque unité dépassant 20 (il paye donc 8 unités monétaires pour chaque unité de bien 2 jusqu'à la vingtième et il ne paye que 4 unités monétaires pour chaque unité de bien dépassant 20).
- p_1 et m restent respectivement égaux à 10 et 800, quelle que soit la quantité de bien 2 achetée.

Calculez et tracez la nouvelle courbe de budget. Les quantités optimales du consommateur sont-elles modifiées? Pourquoi? Calculez les quantités optimales du consommateur.

Exercice 3 (6 points)

Soit la fonction de production : $y = x_1^{1/2} x_2^{1/3}$

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 1. 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 $p=24$, $w_1=3$ et $w_2=10$.

Ecrivez la fonction de production et représentez-la graphiquement. Quelle est l'allure de cette fonction?

- 2) Ecrivez l'équation d'une courbe d'isoprofit et tracez-la dans le graphique de la question 1. Puis déterminez les quantités optimales de facteur de production 1, de bien produit, ainsi que le profit optimal.

- 3) L'entreprise souhaiterait qu'on double le prix de vente p pour augmenter ses profits.
Mais, au lieu de doubler p , on lui propose de diminuer w_1 de moitié.
La première mesure conduit donc à $p= 48$, $w_1= 3$ et $w_2= 10$, la seconde conduit à $p= 24$,
 $w_1= 1.5$ et $w_2= 10$.
Étudiez l'impact de ces deux mesures sur les quantités optimales de facteur de production
1, de bien produit, ainsi que le profit optimal. Commentez.