

Contrôle terminal d'Introduction à la microéconomie (S1)
13/12/2023 – Durée : 2h

A LIRE ATTENTIVEMENT

Les calculatrices ne sont pas autorisées. La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des définitions, raisonnements et commentaires entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies. Tout résultat donné sans justification sera considéré comme nul.

EXERCICE 1 (barème indicatif : 6 points)

La fonction d'utilité d'un consommateur, relative à deux biens X et Y , s'écrit :

$$U(x, y) = x^{1/4}y^{1/2}$$

où x est la quantité de bien X et y la quantité de bien Y .

1. Déterminez le taux marginal de substitution du bien Y au bien X . Calculez la valeur précise du $TMS_{Y \rightarrow X}$ au point $(x; y) = (1; 6)$ et interprétez votre résultat.
2. Donnez la définition d'une courbe d'indifférence. Déterminez l'expression mathématique d'une courbe d'indifférence de niveau \bar{U} .
3. Montrez que la pente (en valeur absolue) de cette courbe correspond au taux marginal de substitution.
4. Vérifiez que le taux marginal de substitution est décroissant le long de la courbe d'indifférence. Qu'est-ce que cela signifie ?

EXERCICE 2 (barème indicatif : 9 points)

Un consommateur dispose d'un revenu R qu'il consacre exclusivement à l'achat de deux biens X et Y . Ces biens sont disponibles aux prix p_x et p_y . Les préférences de ce consommateur peuvent être représentées par la fonction d'utilité suivante :

$$U(x, y) = xy + 2y$$

1. Utilisez la méthode du Lagrangien pour déterminer les fonctions de demande marshalliennes pour les deux biens X et Y . Veillez à tenir compte d'éventuels équilibres en coin.
2. Quel panier de biens choisira le consommateur si son revenu est égal à 80, le prix du bien X vaut 10 et le prix du bien Y est égal à 5 ?
3. Représentez graphiquement la courbe de demande pour le bien X , en utilisant des données adéquates de la question 2. Commentez votre graphique.

EXERCICE 3 (barème indicatif : 5 points)

La fonction de demande pour le bien X_1 s'écrit $x_1 = (R + 2p_2)/p_1$ avec p_1 et p_2 les prix des biens X_1 et X_2 . R est le revenu du consommateur. Calculez les élasticités prix, prix croisés et revenu pour étudier la nature du bien X_1 et sa relation avec le bien X_2 .