

Université de Paris I
Magistère d'Economie (première année)
Cours de Microéconomie

Examen partiel
Jeudi 9 mai 2019
Durée: 3 heures

Exercice 1 (5 points)

Nous considérons un individu dont les préférences dépendent de la superficie du logement (x mesuré en mètre carré), du bien de consommation (y) et du taux de réussite au bac (a) du lycée de la commune du logement. Les préférences sont représentées par la fonction d'utilité suivante: $a [x^\alpha y^\beta]$ avec $\alpha > 0$ et $\beta > 0$. Le prix du mètre carré est noté q et le prix du bien de consommation est normalisé à 1. Le revenu nominal du consommateur est égal à R .

1. Déterminer l'utilité indirecte de ce consommateur et en déduire la fonction de dépense.

L'individu réside dans une commune où $a = \underline{a}$. L'utilité obtenue est notée $\underline{u}$.

2. L'individu songe à déménager dans une commune où $a = \bar{a} > \underline{a}$. Il souhaite conserver le même niveau d'utilité. A l'aide de la fonction de dépense, pouvez-vous calculer le prix au mètre carré maximal que ce consommateur est prêt à payer?

3. Pouvez-vous en déduire une mesure du consentement à payer un accroissement marginal du taux de réussite au bac? Quelle est l'élasticité de ce consentement à payer par rapport à a ? Est-il facile de la calculer?

Exercice 2 (6 points)

L'objet de cet exercice est d'étudier l'effet d'une taxe sur la prise de risque d'un agent. Considérons pour cela un consommateur doté d'une utilité de Von Neumann $u(x) = \ln x$. Cet agent dispose initialement d'un revenu w qu'il peut placer dans un actif sans risque qui rapporte 1 euro pour un euro placé et un actif risqué qui rapporte $(1 + \underline{e})$ euros pour un euro placé avec une probabilité $1 - p$ et $(1 + \bar{e})$ avec une probabilité p . On suppose $\underline{e} < 0$, $\bar{e} > 0$ et $(1 - p)\underline{e} + p\bar{e} > 0$. On note a la part de la richesse placée dans l'actif risqué.

1. Calculer l'indice absolu d'aversion pour le risque et l'indice relatif d'aversion pour le risque.

2. Calculer le placement optimal de cet agent. Quelle est l'effet de w sur le choix de a ? Expliquer ce résultat.

Le placement risqué est taxé au taux $t > 0$: le revenu net de l'individu est donc égal à $aw(1 - t)(1 + e)$ avec $e = \bar{e}$ ou $e = \underline{e}$.

3. Déterminer l'impact d'une augmentation de t sur le choix de l'individu. Expliquer ce résultat.

Exercice 3 (6 points)

Un consommateur vit deux périodes. Il dispose pendant la première période de sa vie d'un revenu Y et ne perçoit aucun revenu pendant la deuxième période de sa vie.

Ses préférences sont représentées par la fonction d'utilité intertemporelle

$$C_1^{1-\frac{1}{\sigma}} + \frac{1}{1+\delta} C_2^{1-\frac{1}{\sigma}}$$

où δ et σ sont deux paramètres positifs et C_t désigne le niveau de consommation à la période t . On note p_t le prix du bien de consommation à la période t ($t = 1, 2$). On pose $p_2 = p$ et $p_1 = 1$. On suppose par ailleurs que le consommateur peut emprunter ou épargner au taux nominal i .

1. Déterminer les consommations optimales aux périodes 1 et 2. A quelle condition l'individu consomme-t-il plus en $t = 1$ qu'en $t = 2$?
2. Calculer l'élasticité de substitution intertemporelle (entre les consommations des périodes 1 et 2).
3. L'épargne est taxée au taux t : un euro épargné rapporte $(1 - t)(1 + i)$ euro. Quel est l'impact d'une telle taxe sur le montant épargné? Est-il possible que cette taxe stimule l'épargne?

Exercice 4 (3 points)

On considère une firme en concurrence parfaite dont le coût total est $C(q)$ avec $C''(q) > 0$. Si le prix du bien est risqué la firme prend la décision de production après avoir observé le prix. Deux situations sont possibles: (1) le prix est risqué (on pourra par exemple considérer que le prix prend deux valeurs p_1 et p_2 avec les probabilités q et $1 - q$) et (2) le prix est certain et égal à l'espérance du prix de la situation 1. Montrer que si la firme maximise l'espérance de profit, la firme préfère la situation 1 à la situation 2 (indication 1: montrer que pour une fonction $f(x)$ continue et dérivable, $f'^{-1}(x) = \frac{1}{f'(f^{-1}(x))}$ et indication 2: montrer que le profit de la firme, après maximisation du profit, est une fonction convexe du prix).