

Analyse économique des projets (master d'évaluation des politiques publiques), 2e série d'exercices d'approfondissement

March 30, 2011

1) On vous demande de comparer les cinq projets, A,B, C, D et E aux conséquences incertaines sur le plan de l'intérêt public. Les données relatives à ces cinq projets sont résumées dans le tableau suivant (les VAN sont en millions d'euros).

Etat	probabilité	VAN A	VAN B	VAN C	VAN D	VAN E
1	1/6	-6	-3	0	1,25	-1
2	1/24	8	8	6	-2	-4
3	1/4	-4	-4	8	4	2
4	1/3	0	0	-3	3	2,5
5	5/24	3	6	1,2	-4	3

Quel classement de ces projets proposeriez vous ? Justifiez avec soin votre réponse.

2) Un consommateur a des préférences pour deux biens, dont les quantités sont notées x_1 et x_2 , représentées par la fonction d'utilité $U(x_1, x_2) = x_1^{1/2} + x_2^{1/2}$. Ce consommateur dispose d'une richesse de R euros, et évolue dans une économie concurrentielle où les prix des deux biens sont p_1 et p_2 . On considère une situation initiale où $R = 10$, $p_1 = 1$ et $p_2 = 4$. Supposons maintenant que la richesse du consommateur diminue à 8 et que le prix du bien 2 diminue à 1.

a) Déterminer la somme d'argent minimale dont aurait besoin le consommateur pour obtenir la même satisfaction que celle obtenue dans la situation initiale (tuyau: trouver l'utilité indirecte du consommateur)

b) Dire en quoi cette somme d'argent minimale peut être interprétée comme une mesure monétaire du bien être de ce consommateur.

3): Trouver, pour les fonctions d'utilité directe suivante, les fonctions d'utilité indirecte correspondantes

a) $U(x, y) = x y + x$.

c) $U(x_1, x_2) = (x_1^\rho + x_2^\rho)^{1/\rho}$ (où $\rho \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$)

d) $U(x_1, x_2) = (x_1 - 1)(x_2 - 2)$

4) Soit un individu qui consomme seulement deux biens x et y dont les prix sont respectivement p_x et p_y . Si sa fonction d'utilité est $U(x, y) = \min[x, y]$

a) Si $R = 12$, $p_x = 1$ et $p_y = 2$, quel surplus marshallien le consommateur retire t-il si le prix du bien 1 augmente à 2?

b) Quelles sont les variations compensatrices et équivalentes associées à ce changement de prix ?

5) Soit un individu consommant seulement deux biens x et y dont les prix sont, respectivement, p et 1. Les préférences de cet individu sont représentées par la fonction d'utilité $U(x, y) = x - \frac{x^2}{2} + y$. L'individu dispose d'une richesse de 100.

a) Combien faut-il donner au consommateur pour le compenser pour la hausse de prix du bien x de 0.5 à 1? Quel nom porte ce revenu?

b) Quelle somme maximale serait prêt à payer le consommateur pour éviter la hausse de prix? Comment s'appelle cette somme?

6) Soit une économie avec deux individus, Tarzan et Godsilla ayant à se partager 100 unités de chocolat. Les préférences de Tarzan dépendent de la consommation de Chocolat par Godsilla. Ces préférences sont représentées par:

$$U^T(x^T, x^G) = 2 \min\{x^T, x^G\} - \max\{x^T, x^G\}$$

Les préférences de Godsilla sont, en revanche, égoïstes et ne dépendent que de la consommation de chocolat de Godsilla. On peut donc représenter ces préférences par la fonction d'utilité $U^G(x^T, x^G) = x^G$.

Aucun surplus ne peut être distribué de sorte que $x^T + x^G = 100$ dans toutes les allocations. Définir et représenter graphiquement dans le plan (x^G, x^T) l'ensemble des allocations de chocolat entre ces deux individus qui sont Pareto efficaces.

7) Le tableau suivant montre le revenu moyen (en milliers d'euros mensuels) dans chacun des cinq quintiles (du plus pauvre au plus riche) de la distribution de revenu qui serait obtenu si les projets numérotés dans la 1ère colonne étaient entrepris (le projet 0 correspondant au statut quo). Il est supposé que ces projets n'ont pas d'effets significatifs sur les prix.

Projet	1st quintile	2nd quintile	3rd quintile	4th quintile	5th quintile
0	1	4	10	11	11
1	2	5	9	10	13
2	3	4	9,5	11,5	12
3	0,5	3	9	13	11,5

Y a-t-il un projet que vous recommanderiez? Justifier avec soin.