TD 8 Optimum de Pareto et équilibre général en incertain

Exercice 1 : Optimum de Pareto et risque :

Deux individus ont les préférences sur les conséquences suivantes : $v^A(c) = lnc;\ v^B(c) = 2lnc$. Ils ont tous les mêmes croyances sur les états de la nature. L'individu A fait face à une situation économique risquée qui peut être représentée par la loterie G1 ci-dessus et B est également en incertain avec la loterie G2 avec $G1$ =(800,200,0.5,0.5) $G2$ =(200,800,0.5,0.5)

1. Calculez les espérances de gain de chaque projet.
2. Écrivez l'utilité espérée de chaque projet pour chaque individu : $U^A(G1)$ et $U^B(G2)$.
3. Ces deux loteries correspondent-elles à une répartition du risque optimale au sens de Pareto ? On suppose que les ressources totales dans chaque état de la nature sont identiques et égales à 1000. Justifiez votre réponse.
4. Déterminez l'ensemble des allocations optimales internes.
5. Représentez graphiquement les allocations G1 G2 ainsi que la courbe des optima de Pareto.
6. Représentez le cœur de l'économie.
7. Mêmes questions mais avec les loteries initiales suivantes : $G1$ =(400, 600,0.5,0.5) $G2$ =(100,900,0.5,0.5). On suppose que les ressources totales dans l'état 1 sont égales à 500 et à 1500 dans l'état 2.

Exercice 2 : Choix optimal et équilibre général

Soit un individu M. A ayant une fonction d'utilité sur les consommations contingentes $v^A(c)$ = lnc. Ses dotations initiales sont : ($\bar{c_1}^A$,$\bar{c_2}^A$) = (10,2) et la probabilité d'occurrence de l'état 1 est égale à celle de l'état 2 : $\pi_1 = \pi_2$ =0.5.

1. Tracez le panier des dotations initiales de M. A dans le plan des biens contingents {c_1,c_2} ainsi que la droite de certitude.
2. Calculez le panier optimal de M.A en fonction des prix p_1 et p_2.
3. M. A s'assure-t-il complètement dans le cas où $\frac{p_1}{p_2} < \frac{\pi_1}{\pi_2}$? Tracez sur le même graphique ce panier d'équilibre dans ce cas-là.
4. Calculez le choix optimal de M.A dans le cas où p_1 = 0.5 et p_2 = 1.
5. Dans quel cas M. A souhaite-t-il une assurance totale c'est à dire c_1^A=c_2^A ?
6. Prenons maintenant le cas de Mme B dont la fonction d'utilité est : $v^B(c)$ = c. Supposons qu'elle a les dotations initiales ($\bar{c_1}^B$, $\bar{c_2}^B$) = (10, 6).
   1. Représentez sur un nouveau graphique mais toujours dans le plan {c_1, c_2} le choix optimal de Mme B dans le cas où $\frac{p_1}{p_2} < \frac{\pi_1}{\pi_2}$.
   2. Que se passe-t-il dans le cas où $\frac{p_1}{p_2} = \frac{\pi_1}{\pi_2}$?
7. On suppose maintenant que A et B peuvent échanger les biens contingents en étant preneur de prix et avec des ressources totales égales à 20 dans l'état 1 et 8 dans l'état 2. Déterminez l'équilibre concurrentiel. Posez le programme puis déterminez l'équilibre en le supposant interne.
8. Même question que 6 et 7 mais avec $v^B(c)\ = lnc$.