

### Exercice 1

Soit une économie avec production à deux agents deux biens, les deux agents ont la même fonction d'utilité  $u(x, y) = \ln(x) + \ln(y)$  des allocations initiales  $(150, 0)$   $(50, 0)$  l'agent 2 est propriétaire à 100% de la firme qui transforme le bien 1 en bien 2 par la fonction  $y = \sqrt{x}$ .

1. Déterminer les prix à l'équilibre et le niveau de production
2. Déterminer les consommations à l'équilibre des agents et les échanges sur le marché
3. On suppose que les utilités des deux agents deviennent  $u(x, y) = \ln(x) + \ln(y) - Y$  où  $Y$  est la production totale de la firme. L'équilibre trouvé précédemment est-il toujours un équilibre ? Est-il Pareto optimal.
4. On reprend les données de la question mais les allocations initiales sont de  $(50a, 0)$   $(50, 0)$  avec  $a > 0$ . Comment varie les valeurs de l'équilibre en fonction de  $a$ ? Commenter
5. Même question que 4 en faisant varier de 0 à 100% la part de l'agent 1 dans la firme.

### Exercice 2

il y a un continuum d'actifs de valeur  $x$  pour les acheteurs réparti uniformément entre 0 et 100, pour cette valeur  $x$  le prix de réserve des vendeurs est de  $\frac{3}{4}x$  pour  $x < 40$  et de  $a(x - 40) + 30$  sinon. Qu'advient-il sur ce marché sans asymétrie et quand les acheteurs ne peuvent distinguer les types ?