Esercitazione V: Diamond – Dybvig (1983)

Chiara Perricone

Esercizio 1

Si consideri il seguente framework per il modello di Diamond–Dybvig (1983). La funzione di utilità per gli agenti è:

$$u(c) = \frac{c^{1-\gamma}}{1-\gamma}$$

e valgono i seguenti valori per i parametri:

$$\begin{aligned}
\gamma = 2 \quad &\Rightarrow \quad \text{parametro della CRRA} \\
R = \frac{7}{3} \quad &\Rightarrow \quad \text{rendimento reale investimento a lungo termine} \\
r = \frac{2}{3} \quad &\Rightarrow \quad \text{rendimento reale se si liquida l'attività a lungo periodo in } t = 1 \\
\lambda = 1 - \lambda = 0.5 \quad &\Rightarrow \quad \text{prob di essere paziente o impaziente} \\
\rho = 1 \quad &\Rightarrow \quad \text{fattore di sconto intertemporale}
\end{aligned}$$

1. **Autarchia**: si derivi il livello ottimo di investimento x nella tecnologia di lungo periodo. Si calcolino i livelli di consumo per gli agenti pazienti e per quelli impazienti. Si calcoli l'utilità attesa.
2. **Liquidazione anticipata non costosa in autarchia**: qual è il livello ottimo di investimento e consumo in autarchia se non vi è costo nel liquidare prematuramente l'investimento (i.e. $r = 1$)?
3. **Mercato solo in $t = 1$**: si descriva la composizione del consumo assumendo che esista un mercato al tempo $t = 1$. Si mostri che l'introduzione di tale mercato comporta un aumento nell'utilità attesa degli agenti.
4. **Liquidazione anticipata non costosa assumendo un mercato in $t = 1$**: dato $r = 1$ si compari la soluzione trovate in presenza di un mercato al tempo $t = 1$ con quella ottenuta in autarchia (punto 2). Qual è il volume degli scambi nel mercato in $t = 1$?
5. **Central planner**: si consideri la f.o.c. ottenuta per il problema del central planner per mostrare come la soluzione di mercato (punto 3) non sia un pareto–ottimo. Si derivino i livelli ottimi di consumo per le due tipologie di agente e l'utilità attesa in questa allocazione efficiente.
6. **Incentive compatibility**: si mostri che nell'allocazione efficiente, trovata al punto 5, è soddisfatto incentive compatibility constraint, cioè che nessuna tipologia di agente ha interesse a mimare i comportamenti dell'altra tipologia. Questo sarebbe vero anche se ρ fosse $\frac{1}{3}$? Nel caso delle modello con banche?
7. **Utilità logaritmica**: si assuma:
   $$u(c) = \ln(c) \quad \text{e} \quad \rho = 1$$
   Si calcoli il grado di avversione relativa al rischio degli agenti assumendo l'utilità logaritmica e lo si compari con quello nel caso di utilità CRRA precedente. Si calcolino i livelli di consumo ottimali e l'utilità attesa in questo set up. Si potrebbe ottenere un incremento del welfare se si considerassero le banche in questo set up?