

Dinàmica Macroeconòmica · Examen de 7 de gener de 2014

1⁴⁰. Model de generacions encavalcades. Existeix un únic bé, que es pot produir mitjançant un factor de producció X . La funció de producció del bé a partir d' X és la funció identitat: x unitats de factor X produeixen x unitats del bé. El preu del factor X és 1. Cada generació t està formada per dos grups, $G1$ i $G2$. Tots els individus viuen dos períodes i tenen la funció d'utilitat $u_t(c_t(t), c_t(t+1)) = c_t(t) \cdot c_t(t+1) \cdot (1 - x_t)$, on x_t representa la quantitat total del factor X que l'individu de la generació t decideix dedicar a la producció del bé (el factor X pot interpretar-se com a temps de feina). La font de renda dels individus és la venda de (possiblement, només part) de la seva dotació d' X .

Hi ha 30 individus a cada grup. Cada membre del grup $G1$ només disposa d'una unitat d' X quan és jove. Cada membre del grup $G2$ només disposa d'una unitat d' X quan és gran. Per tant, cada membre ha decidir quant consumeix $c_t(t)$ de jove, quant consumeix $c_t(t+1)$ de gran i quina part x_t de la seva unitat d' X ven (els membres de $G1$ venen X quan són joves i els de $G2$ quan són grans).

- (i) Per a cada individu de cada grup, determina el consum de jove, el consum de gran i la part d' X que ven l'individu en l'equilibri general.
- (ii) Respon a les mateixes qüestions de l'apartat (i) si cada membre de $G2$ disposa d'una unitat d' X quan és jove i una unitat del bé quan és gran.

2²⁰. Model de Solow i Swan. Considera el model de Solow i Swan sense progrés tecnològic on la població creix a la taxa (neta) $n = \frac{1}{16}$ però amb la següent variant: la taxa d'estalvi és $\frac{1}{4}$ si l'estoc de capital per càpita és superior a 3 i és $\frac{1}{2}$ si l'estoc de capital per càpita és igual o inferior a 3. La funció de producció per càpita és $f(k_t) = k_t^{1/2}$. La taxa de depreciació és $\frac{3}{16}$.

- (i) Calcula el valor de totes les variables endògenes a tots els estats estacionaris on el capital per càpita és positiu.
- (ii) Assenayala els valors obtinguts a (i) a una representació gràfica del model i explica si els estats estacionaris són estables.

3¹⁰. Model de Ramsey. Considera el model de Ramsey amb $f(k_t) = 2 \cdot k_t^{1/2}$ com a funció de producció, $u(c_t) = \ln c_t$ com a funció d'utilitat i on $\beta = \delta$. Si a l'estat estacionari $k = \frac{4}{9}$, calcula β i el valor de c a l'estat estacionari.

4²⁵. Política econòmica a un model macroeconòmic tradicional. Hi ha dues economies. Les variables corresponents a la segona d'elles s'identifiquen amb el símbol “~”. La primera economia es representa mitjançant la funció d'oferta

$$y_t = \pi_t - \pi_t^e + \tilde{\pi}_t$$

i el seu govern té com a funció de cost

$$C_t = \frac{1}{2}(y_t - \bar{y})^2 + (\pi_t)^2$$

on \bar{y} és el valor que el govern voldria que assolís la variable y_t . El govern tria y_t i π_t amb l'objectiu de minimitzar C_t . La segona economia es representa mitjançant la funció d'oferta

$$\tilde{y}_t = \tilde{\pi}_t - \tilde{\pi}_t^e + \frac{\alpha}{y_t}$$

i el seu govern té com a funció de cost

$$\tilde{C}_t = \frac{1}{2}(\tilde{\pi}_t - \bar{\pi})^2 + \alpha^2$$

on $\bar{\pi}$ és el valor que el govern voldria que assolís la variable $\tilde{\pi}_t$. El govern tria $\tilde{\pi}_t$ i el paràmetre α amb l'objectiu de minimitzar \tilde{C}_t . Els agents de cada economia formen expectatives sobre la seva pròpia economia i sobre l'altra d'acord amb les equacions i objectius anteriors. Determina els valors d' y_t , \tilde{y}_t , π_t , $\tilde{\pi}_t$ i α .

5²⁰. Model de generacions encavalcades. A l'economia hi ha un únic bé. Cada generació t està formada per 100 individus idèntics, que viuen dos períodes, amb funció d'utilitat $u_t(c_t(t), c_t(t+1)) = c_t(t) \cdot c_t(t+1)$ i amb dotació de factor treball $(2, 0)$. Els individus joves venen la seva dotació de treball a canvi d'un salari igual a una unitat del bé per unitat de treball. Els joves també tenen la possibilitat d'acumular el bé en forma de capital, que s'empra (i es deprecia completament) de grans. Una única empresa organitza la producció. La seva funció de producció és $Y_t = \frac{1}{10} \cdot (K_t)^{1/2} \cdot L_t$, on K_t és la quantitat total de factor capital disponible al període t i L_t és la quantitat total de factor treball disponible al període t . La remuneració del capital per a cada individu gran és la diferència entre la producció total i els salaris pagats repartida igualitàriament entre els grans. Determina quant capital acumula cada jove en l'equilibri general.