

Dinàmica Macroeconòmica · Examen global de 22 de desembre de 2021

- Hay un único bien, que se puede producir y acumular un período.
- Hay dos factores de producción, trabajo (L) y capital (K).
- Cada período nacen dos grupos de individuos, $G1$ y $G2$, el primero con n miembros y el segundo con m .
- Los miembros de $G1$ viven dos períodos consecutivos: joven y mayor.
- Los miembros de $G2$ viven tres períodos consecutivos: joven, adulto y mayor.
- Los miembros jóvenes de $G1$ tienen la función de utilidad $u = c^\beta \cdot (c')^{1-\beta}$, donde c es el consumo del bien de joven, c' el consumo de mayor y $0 < \beta < 1$. Todo individuo mayor de $G1$ tiene la función de utilidad $u' = c'$.
- Los miembros jóvenes de $G2$ tienen la función de utilidad $u = c^\beta \cdot (c')^{1+\beta}$, donde c es el consumo del bien de joven, c' el consumo de adulto y $\beta > 0$. Los miembros adultos de $G2$ tienen la función de utilidad $u' = c' \cdot c''$, donde c' es el consumo del bien de adulto y c'' el consumo de mayor. Todo individuo mayor de $G2$ tiene la función de utilidad $u'' = c''$.
- Las dotaciones de los individuos son unidades del factor trabajo. La dotación de cada miembro de $G1$ es $(2, 0)$: dos unidades de trabajo de joven y ninguna de mayor. La dotación de cada miembro de $G2$ es $(0, 2, 0)$: dos unidades de adulto y ninguna de joven y de mayor.
- Cada individuo tiene acceso a una función de producción individual, que le permite transformar trabajo en bien sin emplear capital. La función de producción individual de los miembros de $G1$ permite transformar cada unidad de trabajo en $a > 0$ unidades del bien. La función de producción individual de los miembros de $G2$ permite transformar cada unidad de trabajo en $b > 0$ unidades del bien.

1. Calcula el equilibrio en el mercado de préstamos cada período suponiendo que el bien no es acumulable.

2. Con el tiempo, se descubre la función de producción colectiva $Y = K^\alpha \cdot L^{1-\alpha}$, donde K es el volumen total de capital que los individuos ponen en común y L la cantidad total de trabajo que los individuos aportan a la producción colectiva.

(i) Determina, para cada individuo, qué parte de su dotación de trabajo se emplea en la función de producción individual y qué parte en la colectiva.

(ii) Vuelve a calcular el equilibrio en el mercado de préstamos cada período.

(iii) Calcula la expresión que establece la trayectoria de acumulación de capital.

3. Con más tiempo, se crea un gobierno que:

(a) prohíbe el uso de las funciones de producción individuales;

(b) cada período, paga una pensión de π unidades del bien a todos los mayores del período.

La pensión se financia con la emisión de bonos (que, a cambio de pagar p unidades del bien un período, devuelve una unidad del bien en el período siguiente) y con un impuesto sobre el capital: cada unidad de capital empleada en la producción colectiva paga al gobierno τ unidades del bien. El gobierno equilibra su presupuesto cada período.

- (i) Calcula el precio de los bonos.
- (ii) Calcula la expresión que establece la trayectoria de acumulación de capital.
- (iii) Calcula la expresión que establece la trayectoria de acumulación de la deuda del gobierno.

INSTRUCCIONES

- Fotografía o escanea las hojas con las respuestas y envíalas (en formato pdf) a aqa@urv.cat antes del 1 de enero de 2022.
- Si consideras que falta información o que la que hay es ambigua, completa tú mismo los enunciados indicando qué añades.