

Macroeconomía I ENECO/630
Ayudantía 3

Pregunta 1: Learning by Doing

Suponga que tiene muchas firmas que operan bajo competencia perfecta. El producto de la firma i viene dado por $Y_i(t) = K_i(t)^\alpha [A(t)L_i(t)]^{1-\alpha}$, donde $A(t) = BK(t)$. K_i y L_i son las cantidades de capital y trabajo utilizadas por la firma i , y K corresponde al stock de capital agregado. Tanto el capital como el trabajo obtienen sus productos marginales privados. La utilidad del hogar representativo viene dada por una función CRRA. No hay crecimiento de la población, el capital se deprecia a tasa δ y el tiempo es continuo.

- (a.) (i.) ¿Cuáles son los productos marginales privados del capital y trabajo de la firma i , como funciones de $K_i(t)$, $L_i(t)$, $K(t)$ y los parámetros del modelo?
- (ii.) Explique por qué el ratio capital-trabajo debe ser el mismo para todas las firmas. Es decir $\frac{K_i(t)}{L_i(t)} = \frac{K(t)}{L(t)}$ para todo i .
- (iii.) Encuentre la tasa de interés $r(t)$ y el salario $w(t)$ como funciones de $K(t)$, L y los parámetros del modelo.
- (b.) (i.) Considerando la función de utilidad del enunciado, derive la tasa de crecimiento del consumo en equilibrio. Hint: Debe llegar a la siguiente expresión ya conocida $\frac{c(t)}{c(t)} = \frac{r(t)-\rho}{\theta}$, donde ρ es el factor de descuento subjetivo y $c(t)$ es el consumo per cápita.
- (ii.) Explique por qué la tasa de crecimiento del producto es igual a la del consumo.
- (c.) Describa cómo el crecimiento de largo plazo puede verse afectado por:
 - (i.) Un aumento en B .
 - (ii.) Un aumento en ρ .
 - (iii.) Un aumento en L .
- (d.) ¿La tasa de crecimiento de equilibrio es mayor, menor o igual a la socialmente óptima? ¿O no es posible distinguir?

Pregunta 2: Modelo de Ramsey en economía abierta

Suponga que hay un país i con activos domésticos a_i que puede acceder a crédito en el mercado internacional, a una tasa de interés internacional constante r . Este país solo puede endeudarse hasta una fracción $\lambda \geq 0$ de su stock de capital, es decir,

$$d_i \leq \lambda k_i$$

Además la deuda neta puede expresarse como: $d_i = k_i - a_i$, lo que combinado con lo anterior implica que:

$$a_i \geq (1 - \lambda)k_i$$

Asuma que esta economía tiene preferencias por consumo del tipo CRRA, con factor de descuento subjetivo ρ_i , tasa de crecimiento de su población n_i , coeficiente de aversión relativa al riesgo θ_i , depreciación del capital δ_i y tasa de crecimiento de la productividad x_i . También asuma que se cumple la siguiente condición $r < \theta_i x_i + \rho_i$, y que la cantidad de activos inicial de esta economía, $a_i(0)$, es lo suficientemente grande para que la restricción no esté activa.

- a) Encuentre las CPO del problema del hogar y de la firma cuando la restricción 2 no está activa.
- b) Explique por qué la restricción 2 eventualmente estará activa. Encuentre una expresión para $\dot{\hat{k}}_i(t)$ y para $\dot{\hat{c}}_i(t)/\hat{c}_i(t)$ cuando 2 está activa.
- c) Provea una intuición para $\dot{\hat{k}}_i(t)$ y $\dot{\hat{c}}_i(t)/\hat{c}_i(t)$, cuando $\lambda = 0$, $\lambda = 1$ y $0 < \lambda < 1$.
- d) Encuentre el valor de estado estacionario para \hat{k}_i . Y explique cómo depende de λ y r .