Macroeconomía II
Otoño 2025
Bono Examen I
June 5, 2025

Instrucciones

1. Este es un bono para recuperar la nota del primer examen. Si la respuesta se encuentra perfecta, entrega hasta 16 puntos (sobre 100) de la nota con curva.

2. En caso que la nota supere 100 puntos, el bono se puede acumular para el examen final.

3. El bono deben entregarlo individualmente. Consideren trabajar en grupo pero hagan su mejor esfuerzo para asegurarse que están entendiendo sus respuestas.

4. **Fecha de entrega:** Lunes 9 de Junio a las 12:00 (medio día). Las condiciones de entrega son las mismas que los talleres.

Pregunta I. Modelo RBC Economía Cerrada (100 Puntos)

Considere un modelo RBC con hábitos de consumo persistentes. Existe un hogar representativo con las siguientes preferencias

$$E\sum_{t=0}^{\infty}\beta^{t}log\left(C_t-\theta C_{t-1}\right)$$

donde C_t denote consumo corriente, $0<\beta<1$, y el parámetro θ determina cómo la utilidad corriente es afectada por el consumo pasado. Este hogar representativo consta con una unidad de tiempo por periodo pero, por simplicidad, suponemos que el esfuerzo laboral no afecta la utilidad. El producto de esta economía se produce mediante una función Cobb-Douglas

$$Y_t=A_tK_t^{\alpha}L_t^{1-\alpha}$$

donde A_t es un proceso estocástico, estacionario en logaritmos y AR(1). Suponemos una economía cerrada, por lo que el producto se distribuye entre consumo (C_t) w inversión (I_t) El proceso de acumulación de capital, como es habitual, se describe por

$$K_{t+1}=(1-\delta)K_t+I_t$$

. donde $0<\delta<1$. Por último, suponga que $C_{-1}=0$ y $K_0>0$.

1. *(5 puntos)* De acuerdo con la descripción del modelo, discuta por qué se llama "... *con hábitos de consumo persistentes*" ¿Qué sucede si θ tiende a cero? ¿a uno?

2. *(10 puntos)* Dados los supuestos del modelo, ¿por qué se puede esperar que L_t es igual a 1 en todos los periodos? Suponga que L_t es, en efecto, igual a 1 de aquí en adelante.

3. *(5 puntos)* **Describa** de manera detallada el problema del planeador social de esta economía. ¿Cuáles son las variables de control? ¿Cuáles son las variables de estado?

4. *(10 puntos)* **Encuentre** las condiciones de primer orden del problema del planeador social. En particular, debe mostrar que la Ecuación de Euler tiene la forma

   $$\lambda_t=\beta E_t\Big[\lambda_{t+1}R_{t+1}\Big] \tag{1}$$

   donde R_t es el retorno a la inversión (**Encuentre** la expresión explícita), y el multiplicador de Lagrange λ_t está dado por

   $$\lambda_t=\left(C_t-\theta C_{t-1}\right)^{-1}-\theta\beta E_t\left(C_{t+1}-\theta C_t\right)^{-1} \tag{2}$$

5. *(10 puntos)* **Discuta** de manera detallada la intuición detrás de la expresión anterior y de la Ecuación de Euler. (Ayuda: Note que si $\theta = 0$ regresamos a la Ecuación de Euler de siempre)

6. *(5 puntos)* **Presente** el Sistema no Lineal de Ecuaciones que describe la solución del modelo. (Incluya la Condición de Transversalidad). Sin contar la Condición de Transversalidad, ¿cuántas ecuaciones hay? ¿Cuántas variables endógenas? Asegúrese que sean el mismo número.

7. *(10 puntos)* **Encuentre** el estado estacionario no estocástico para todo el sistema. ¿Cuál es el efecto de cambios en θ sobre el estado estacionario?

8. *(10 puntos)* **Discuta** cómo calibraría o estimaría los parámetros del modelo. En particular, cómo escogería valores para α y β? ¿Cómo se le ocurre que se podría establecer el valor de θ?

9. *(15 puntos)* **Discuta** por qué la Ecuación (2), alrededor del estado estacionario no estocástico, se puede aproximar con una ecuación lineal de la forma

$$m_t = \mu_0 c_t + \mu_1 c_{t-1} + \mu_2 E_t c_{t+1}$$

donde m_t y c_t representan desviaciones porcentuales del multiplicador de Lagrange y del consumo con respecto a su estado estacionario, respectivamente.(Ayuda: No se debe resolver los $\mu' s$)

10. *(20 puntos)* Utilizando el resultado anterior, sin resolver los $\mu' s$, **linearice** el sistema completo de ecuaciones no lineales alrededor del estado estacionario.