Universidad del CEMA

Macroeconomía - 2do Cuatrimestre 2010

Preguntas Examen Final

1. Resuelva el siguiente problema de optimización intertemporal donde un individuo puede ahorrar entre períodos y su función de utilidad es,

$$u = \frac{c_1^{1-\eta}}{1-\eta} + B\frac{c_2^{1-\eta}}{1-\eta}$$

sujeto a la siguiente restricción presupuestaria,

$$c_1 + \frac{c_2}{1+R} = y_1 + \frac{y_2}{1+R}$$

y donde c_i es el consumo, y_i es el ingreso, R es la tasa de interes y B es el factor que pondera al ocio.

a. ¿Cómo se modifica el consumo óptimo del individuo cuando se modifica el parámetro η?

b. ¿Cómo se modifica el consumo óptimo del individuo cuando se modifica la tasa de interés R?

c. ¿Cómo se modifica el consumo óptimo del individuo cuando se modifica el factor de descuento B?

2. Considere una economía que tiene la siguiente tecnología de producción:

$$Y_t = K_t^{\alpha}(A_t N_t)^{1-\alpha}$$

Asuma que la productividad y la población son constantes ($A_t = A$ y $N_t = N$), y el capital se deprecia a la tasa δ, con $0 < \delta < 1$, y s es la la fración del producto que es ahorrada en cada período.

a. Formule la ley de movimiento para el capital.

b. Encuentre una expresión para la tasa de crecimiento del producto:

$$\frac{Y_1 - Y_0}{Y_0}$$

como una función del capital inicial K_0.

c. Verifique que la tasa de crecimiento es decreaciente en capital inicial K_0.

3. Contrario al supuesto del item 2, asuma que la población crece a una tasa constante n:

$$N_t + 1 = (1 + n)N_t$$

mientras A_t continúa siendo constante.

a. Formule la ley de movimiento en términos del capital por trabajador $k_t = K_t/N_t$, y halle el estado estacionario.

b. ¿Cuál es la tasa de crecimiento del producto Y_t en el estado estacionario?.

4. Un individuo vive dos períodos: 1 y 2. En cada período, recibe un ingreso y_t $(t = 1, 2)$ y debe decidir cuánto consume (c_t) y cuánto deja para el período siguiente (b_t). Por cada unidad del bien que ahorra, el consumidor recibe $(1 + r)$ bienes en el período siguiente. Inicialmente, el agente no tiene deudas a favor ni en contra, es decir $b_0 = 0$. Recuerde que en $t = 3$ el individuo desaparece. Sus preferencias están caracterizadas por $U(c_1, c_2) = \ln(c_1) + \beta \ln(c_2)$, donde $\beta \in (0, 1)$ es un parámetro que mide la paciencia del consumidor.

a. Escriba la restricción de presupuesto del individuo para cada período. Reexprésela para hallar la restricción presupuestaria intertemporal.

b. Planteé el problema de maximización de utilidad del consumidor. Encuentre la ecuación de Euler y explíquela en términos económicos.

c. Encuentre las asignaciones óptimas de consumo y ahorro, c_1^*, c_2^*, b_1.

d. ¿Cómo cambian las elecciones de equilibrio si:

i) sube y_1.

ii) sube y_2.

iii) suben y_1 e y_2 en la misma proporción.

iv) sube r.

5. Los datos de un determinado país son los siguientes:

a. Calcule el PIB a precios corrientes para cada año.

b. Calcule el PIB a precios constantes para cada año, tomando 2003 como año base.

c. Calcule el deflactor del PIB.

	2003	**2004**
Precios		
Yerba	10 \$/kg	13 \$/kg
Lapiceras	1 \$/u	1.5 \$/u
Cantidades		
Yerba	8 kg	14 kg
Lapiceras	90 u	70 u

Table 1: Datos para Estimar el PIB

d. Calcule el Indice de Precios al Consumidor (IPC).

e. Para cada uno de los conceptos mencionados más arriba calcule la tasa de crecimiento entre 2003 y 2004.

f. Calcule ahora el PIB a precios constantes con base en 2004 y calcule la tasa de crecimiento real entre 2003 y 2004. Compárela con la tasa de crecimiento real obtenida con base 2003. Explique por qué son diferentes.

6. Considere la siguiente función de utilidad: $U(c,l) = \ln(c) + B\ln(1-l)$ donde c es consumo, l son horas trabajadas, y $0 < B < 1$ es un factor que pondera el ocio. El individuo está sujeto a la siguiente restricción presupuestaria: $c = wl$ donde w es el salario pagado por hora trabajada.

    (a) Encuentre el consumo c y el trabajo l óptimo.

    (b) ¿Cómo se afecta su elección de trabajo óptimo si varía B?

7. Las preferencias de Robinson Crusoe vienen dadas por $U(c,l) = c^{\gamma}(1-l)^{1-\gamma}$ para un $0 < \gamma < 1$. Su tecnología es $y = f(l) = Al^{\alpha}$ con $0 < \alpha < 1$ y A nivel de tecnología.

    (a) Resuelva para el consumo y trabajo óptimo de Crusoe.

    (b) ¿Como se modifica su elección de consumo y trabajo óptimo cuando varía A?

8. El consumidor se preocupa por el consumo, c_t, y por una herencia de capital, k_{t+1}, que dejará a su hijo. La función de utilidad esl consumidor es:

$$U = \ln(c_t) + A\ln(k_{t+1})$$

con $A > 0$ un parámetro. El consumidor usa el capital para producir un bien de consumo, c_t, e invierte, i_t, de acuerdo con la siguiente restricción de recursos:

$$c_t + i_t = \sqrt[2]{Bk_t} + \epsilon_t$$

con $B > 0$ un parámetro, y ϵ_t un shock aleatorio a la función de producción. El shock toma diferentes valores en diferentes períodos. El consumidor conoice el valor que toma ϵ_t cuando nace, por lo tanto para el es una constante. El capital que el consumidor deja en herencia es determinado por:

$$k_{t+1} = (1 - \delta)\, k_t + i_t$$

con $0 < \delta < 1$ un parámetro que es la tasa de depreciación.

a. Calcule el consumo y la inversión que realiza el consumidor como una función de los parámetros k_t y ϵ_t.