

Ejercicio No. 7

Crecimiento Económico 2016-2017

Profesor: Félix Jiménez

1. Evalúe la estabilidad del sistema de ecuaciones diferenciales siguientes resultantes del proceso de optimización del modelo de Ramsey-Cass-Koopmans.

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{f'(k) - \delta - \rho}{\varepsilon(c)}$$
$$\dot{k} = f(k) - c - k(n + \delta)$$

donde $\varepsilon(c) = -c \frac{u''(c)}{u'(c)}$

2. Dada la siguiente función de Utilidad Neoclásica:

$$u(c_t) = \frac{c_t^{1-\theta} - 1}{1-\theta}, \text{ donde } \theta > 0$$

- Probar si la función de utilidad supuesta cumple con las condiciones deseadas (Condiciones de INADA, utilidad marginal creciente y derivada de la utilidad marginal decreciente).
 - Muestre a qué es igual la elasticidad de la utilidad marginal con respecto al consumo.
3. Plantee el problema de optimización en el modelo de Ramsey-Cass-Koopmans por el método descentralizado suponiendo una función de utilidad per cápita igual a la de la pregunta anterior y encuentre la ecuación de la tasa de crecimiento del consumo per cápita. (Puede consultar el Capítulo 2 del libro de F. Jiménez, *Crecimiento Económico: enfoques y modelos*, o el capítulo 11 de los tomos I y II de su libro *Macroeconomía: enfoques y modelos*).
4. De acuerdo con el modelo de Ramsey-Cass-Koopmans las familias toman sus decisiones de consumo y ahorro de tal forma que maximizan la siguiente función de utilidad:

$$U = \int_0^{\infty} e^{-(\rho-n)t} \ln(c_t) dt$$

donde ρ representa el factor de descuento; n es la tasa de crecimiento de la población o fuerza laboral. c_t es el consumo per cápita.

Cuando toman sus decisiones de consumo y ahorro las familias enfrentan una restricción presupuestaria que en términos agregados es como sigue:

$$C_t + B_t = wL_t + (1+r)B_{t-1}$$

donde B representa el ahorro agregado, C representa el consumo agregado, w es el salario per cápita y r representa la rentabilidad del capital. Suponga que $\rho > n$ y que $b(0) > 0$, y obtenga la ecuación que describe la evolución del consumo per cápita. (Nota: no olvide de formular la restricción en términos per cápita)