Macroeconomía III, Tarea 1-Parte 2
Otoño 2009, Profesor Wallace

2. En su modelo con información imperfecta, Lucas usa el supuesto de cuasi-certidumbre. Específicamente, el supone que $l_i = \frac{1}{\gamma - 1} E\left[\left(p_i - p\right) \middle| p_i\right] = E\left[\ln\left(\frac{P_i}{P}\right) \middle| P_i\right]^{\frac{1}{\gamma-1}}$. En el modelo de Lucas, la utilidad esperada es $EU_i = EC_i - \frac{1}{\gamma} L_i^\gamma = E\left(\frac{P_i}{P} \middle| P_i\right) L_i - \frac{1}{\gamma} L_i^\gamma$.

a. Expresen la condición de primer orden de L_i y reordénela para obtener una expresión L_i en función de $E\left(\frac{P_i}{P} \middle| P_i\right)$. Apliquen logaritmos para encontrar una expresión para l_i. ¿Cómo es diferente de la que usa Lucas?

b. Obsérvense que $E\left(\frac{P_i}{P}\right) = 1$ (la probabilidad no condicional) en el modelo de Lucas y el ejemplo por abajo. Supongan que hay dos valores posibles de P_i, $P_i = 1.5 \quad P_i = .5$, cada valor sucede con probabilidad de 50%. También, supongan que hay solo dos bienes, i = 1,2. Productores de bien 1 no observen P_2 y productores de bien 2 no observen P_1. Entonces hay cuatro situaciones (en economía, se dicen estados del mundo) posibles: 1) $P_1 = .5 \quad P_2 = .5$ 2) $P_1 = .5 \quad P_2 = 1.5$ 3) $P_1 = 1.5 \quad P_2 = .5$ 4) $P_1 = 1.5 \quad P_2 = 1.5$. Cada estado ocurre con probabilidad de 25%. Determinen el nivel de precios y el precio relativo de cada bien en cada estado.

Estado 1 P = ______________ $\frac{P_1}{P}$ = ______________ $\frac{P_2}{P}$ = ______________

Estado 2 P = ______________ $\frac{P_1}{P}$ = ______________ $\frac{P_2}{P}$ = ______________

Estado 3 P = ______________ $\frac{P_1}{P}$ = ______________ $\frac{P_2}{P}$ = ______________

Estado 4 P = ______________ $\frac{P_1}{P}$ = ______________ $\frac{P_2}{P}$ = ______________

c. Ustedes son productores de bien 1. ¿Cuánto es la probabilidad de cada estado si observa $P_1 = 1.5$? Estas son probabilidades condicionales.

Probabilidad de Estado 1 =____________ Probabilidad de Estado 2 =____________

Probabilidad de Estado 3 =____________ Probabilidad de Estado 4 =____________

Determinen $E\left(\frac{P_1}{P}\middle|P_1 = 1.5\right)$. Es decir, determinen el valor esperado de $\frac{P_1}{P}$ dado que P_1 = 1.5. $E\left(\frac{P_1}{P}\middle|P_1 = 1.5\right) =$________________ $\ln E\left(\frac{P_1}{P}\middle|P_1 = 1.5\right) =$________________

Usen el supuesto de cuasi-certidumbre determinen $E\ln\left(\frac{P_1}{P}\middle|P_1 = 1.5\right)$.

Pista: $E\ln\left(\frac{P_1}{P}\middle|P_1 = 1.5\right) = \sum_{j=1}^{4}\pi_j\left[\left(p_1^j - p^j\right)\middle|p_1 = .4054\right]$ Las π son las probabilidades condicionales de cada estado del mundo (de arriba), $p_1^j - p^j$ es el logaritmo del precio relativo en estado j. Nótense que la observación del valor de p_1 significa que $p_1^j - p^j = .4054 - p^j$, el ln (1.5) = .4054 (aproximadamente).

¿Qué observen de la comparación de los valores $E\ln\left(\frac{P_1}{P}\middle|P_1 = 1.5\right)$ y $\ln E\left(\frac{P_1}{P}\middle|P_1 = 1.5\right)$?

¿Qué concluyen del valor de L_i bajo cuasi-certidumbre y su valor óptimo?