

Macroeconomía Dinámica

Examen 1

Jueves 27/5

1. Hualqui, un pueblo de la octava región, está poblado por individuos que viven T períodos. El individuo i recibe un ingreso estocástico y_{it} , con $Ey_{it} = \bar{y}$ y $var(y_{it}) = \sigma^2$. Los shocks de ingreso son independientes entre individuos. En Hualqui no hay banco, por lo que no se puede ahorrar ni tomar prestado, con lo que los individuos deben consumir su ingreso cada período. Cada individuo indexa su bienestar de acuerdo a la función de utilidad esperada

$$EU = E \sum_{t=1}^T \beta^{t-1} \{ac_t - bc_t^2\}$$

- (a) Expresé la utilidad esperada en términos de \bar{y} , σ^2 y T
- (b) El gobierno de Hualqui propone un programa de impuestos y transferencias. Bajo este programa, el gobierno va a transferir cada período $b_{it} = \theta(\bar{y} - y_{it})$. Si b_{it} es negativo, entendemos que el gobierno cobra un impuesto.
 - i. Encuentre la esperanza de b_{it} , su varianza y su covarianza con y_{it} .
 - ii. Encuentre la utilidad esperada bajo esta política, en términos de \bar{y} , σ^2 , T y θ .
 - iii. Mejora esta política el bienestar de los Hualquinos? explique.
 - iv. Que nivel de θ debería usar el gobierno de Hualqui? Encuentre el nivel óptimo de θ .

- (c) En Quilacoya, al lado de Hualqui, las familias están compuestas cada una por n miembros que trabajan en las mismas condiciones que los Hualquinos. Los integrantes de cada familia ponen sus ingresos individuales en un fondo común y lo dividen en partes iguales, con lo que cada quien recibe $\hat{y}_{it} = \frac{\sum_{i=1}^n y_{it}}{n}$. Muestre que los habitantes de Quilacoya viven mejor (tienen mayor utilidad esperada) que los de Hualqui, en ausencia de políticas redistributivas (b_{it}).
2. Tenemos una economía donde los individuos viven tres períodos, y reciben ingresos estocásticos y_t , con $Ey_t = \bar{y}$. Existe la misma cantidad, que normalizamos a 1, de individuos de cada edad: jóvenes (j), adultos (m), y viejos (v). Los individuos indexan su bienestar de acuerdo a la función de utilidad esperada

$$EU = E \sum_{t=1}^3 \{ac_{it} - bc_{it}^2\}.$$

Donde $i \in \{j, m, v\}$. El factor de descuento es portanto igual a 1, y la tasa de interés es cero.

- (a) Defina el problema que resuelve el individuo y encuentre las condiciones de primer orden
- (b) Encuentre las funciones de consumo para los tres períodos
- (c) El estado quiere incentivar el consumo, y para esto asigna, de forma no anticipada, un bono B a los más jóvenes (j). Como no puede emitir deuda, financia este bono cobrando impuestos iguales a $B/2$ tanto a los individuos de edad m como a los mas viejos (v).
- i. Calcule el cambio en los niveles de consumo para los individuos de cada edad.
 - ii. Defina el consumo agregado como $C_t = c_{jt} + c_{mt} + c_{vt}$. Como cambia C_t ?
 - iii. Suponga ahora que el gobierno entrega B a cada individuo en t , y lo financia con impuestos de B -también a cada individuo- en $t + 1$. Como cambian en este caso los consumos individuales?

3. Un individuo vive T períodos y toma decisiones de consumo y ahorro. Sus preferencias estan representadas por $u = ac - bc^2$. El factor de descuento es $\beta \in (0, 1)$, y la tasa de interés es cero. En cada período, los individuos obtienen un ingreso estocástico $y_t \in \{2, 4\}$, que sigue una cadena de markov con matriz de transición

$$\begin{bmatrix} 1/2 & 1/2 \\ 1/3 & 2/3 \end{bmatrix}$$

- (a) Defina el problema que resuelve el consumidor, y encuentre las condiciones de primer orden
- (b) Encuentre la funcion de consumo.
- (c) Si $y_t = 2$, cual es la $Prob(y_{t+2} = 2)$?
- (d) Cual es la distribución estacionaria de esta cadena de markov?