IN701
Primer Semestre, 2006

Control 2

Problema 1 Considere una economía de intercambio con 2 consumidores. Las preferencias del agente 1 son lexicográficas (el bien 1 es más importante que el bien 2), mientras que las del agente 2 están dadas por $u(x,y) = min\{x,y\}$. Las dotaciones iniciales son $\omega_1 = (5,4)$ y $\omega_2 = (5,4)$. Como siempre, asumimos que $X_i = \mathbb{R}_2^+$. En una caja de Edgeworth, dibuje las direcciones de incremento de las preferencias (y curvas de indiferencia, si las hay). Usando esta caja, encuentre los equilibrios walrasianos y las asignaciones Pareto eficientes. Se cumplen los teoremas del bienestar? Si no, qué hipótesis fallan?

Problema 2 Considere una economía como la vista en clases para la discusión de bienes públicos. Suponga que existen dos agentes, que tienen una utilidad $u_i(x_i,z) = x_i + a_i\sqrt{z}$, donde x_i representa el consumo del numerario y z el nivel de provisión del bien público. Existe una tecnología que permite transformar q unidades de numerario en q unidades del bien público. Cada individuo tiene una dotación inicial w_i de numerario.

(i) Calcule el nivel Pareto eficiente de provisión del bien público.

(ii) Suponga que ambos agentes deciden simultáneamente cuanto numerario contribuír para la provisión del bien público. Si las contribuciones son x_1^* y x_2^*, entonces $z^* = x_1^* + x_2^*$. Calcule el equilibrio de Nash de este juego. Es z^* Pareto eficiente? Existe algún agente que haga "free riding"?

Problema 3 Considere la siguiente economía: L=2, I=2, J=1. La firma tiene conjunto de producción $Y = \{(y_1,y_2)|y_1 \leq 0, y_2 \leq max\{-y_1 - 2, 0\}\}$. Como siempre, $X_i = \mathbb{R}_2^+$. Los consumidores tienen funciones de utilidad

$$\begin{aligned} u_1(x,y) &= x + 2y \\ u_2(x,y) &= min\{x,y\} \end{aligned}$$

(i) Escriba las condiciones que un vector de precio y unas asignaciones deben satisfacer para ser un equilibrio de esta economía.

(ii) Demuestre que no existe un equilibrio Walrasiano. (Idea: para ciertos vectores de precios, el problema de la firma no tiene solución, para los otros, el agente 1 demanda "demasiado" bien y)

(iii) Encuentre una asignación que es Pareto eficiente (Idea: puede encontrarse intuitivamente, sin resolver un problema de optimización).

(iv) Es posible encontrar un vector de precios tal que la asignación de la parte (iii) junto con estos precios sea un cuasi-equilibrio con transferencias? Si su respuesta es positiva, indique el precio y las transferencias. Si su respuesta es negativa, indique qué hipótesis del segundo del teorema del bienestar falla(n).

Problema 4 Suponga que hay un número impar I de agentes. Cada agente i tiene un nivel de riqueza inicial w_i y una función de utilidad creciente en los niveles de riqueza. La riqueza media es $\bar{w}$ y la riqueza mediana es w^*.

(i) Considere la propuesta de un impuesto proporcional $t \in [0, 1]$. Lo recolectado en impuestos se distribuye en partes iguales a los agentes. Entonces el conjunto de opciones posibles es $A = [0, 1]$ y la riqueza, después de impuestos, de cada agente, es $(1 - t)w_i + t\bar{w}$. Demuestre que las preferencias de los agentes son unimodales con respecto a $(A, \geq)$ y que, si se utiliza el esquema visto en clases, el impuesto elegido es $t = 0$ o $t = 1$, dependiendo de si $w^* > \bar{w}$ o $w^* < \bar{w}$. Interprete.

(ii) Ahora, suponga que los impuestos generan una pérdida social: una tasa de impuestos t desincentiva el trabajo, y genera un nivel de riqueza (antes de impuestos) de $(1-t)w_i$. Entonces, la recaudación promedio es de $t(1 - t)\bar{w}$ y la riqueza de cada agente después de impuestos es $(1 - t)^2 w_i + t(1 - t)\bar{w}$. Demuestre que las preferencias de los agentes son unimodales con respecto a $(A, \geq)$ y que, si se utiliza el esquema visto en clases, el impuesto elegido satisface que $t \leq \frac{1}{2}$ y que $t = 0$ o $t > 0$ dependiendo de si $w^* > \frac{1}{2}\bar{w}$ o $w^* < \frac{1}{2}\bar{w}$. Compare con la solución a la parte (ii) e interprete.