

## MICROECONOMIA AVANZADA II LICENCIATURA DE ECONOMÍA

### CUESTIONARIO 4: FALLOS DE MERCADO

1. Obtenga el conjunto de asignaciones eficientes en el sentido de Pareto para una economía formada por dos individuos con las siguientes preferencias y dotaciones:  $u_i(G, x_i) = a_i \ln G + \ln x_i$ , y  $w_i, i = 1, 2$ . Donde  $G$  es la cantidad del bien público y  $x_i$  la cantidad del bien privado destinado a consumo. ¿Cómo sería dicho conjunto si las funciones de utilidad fuesen cuasilineales:  $u_i(G, x_i) = b_i \ln G + x_i$ ? (Suponga que la función de producción del bien público es  $y = G = g_1 + g_2$ ).

2. Obtenga para las preferencias del ejercicio anterior cuáles serían las aportaciones individuales de los dos agentes destinadas a la producción del bien público.

3. Suponga una economía formada por dos agentes con las mismas preferencias:  $u_i(G, x_i) = G^\alpha x_i^{1-\alpha}$ ,  $0 < \alpha < 1$ . Si la riqueza total de la economía es  $w$ , defina el conjunto de distribuciones de la riqueza total para el que las aportaciones de ambos agentes serán positivas.

4. Suponga una economía de dos individuos con las siguientes preferencias y dotaciones:  $u_1 = Gx_1^{0.5}$ ,  $u_2 = Gx_2^2$ ,  $w_1$  y  $w_2$ , donde  $G$  es la cantidad del bien público y  $x_i$  la cantidad del bien privado destinado al consumo. Calcule los impuestos de Lindahl para esta economía si el coste marginal del bien público es constante e igual a  $c$ .

5. Considere la siguiente economía de intercambio en la que hay dos agentes y dos bienes. La función de utilidad del individuo 1 viene dada por  $U_1 = x_{21}^\gamma x_{11}^\alpha x_{12}$ , donde  $x_{ij}$  es la cantidad del bien  $j$  consumida por el individuo  $i$ . De forma similar,  $u_2 = x_{11}^\delta x_{21}^\beta x_{22}$  define la función de utilidad del agente 2, con  $\alpha, \beta, \gamma, \delta > 0$ . Se pide:

- Derivar la curva de contrato como una función implícita de  $x_{11}$  y  $x_{12}$ .
- Obtener las condiciones bajo las cuales la curva de contrato coincide con la del ejercicio 5 del cuestionario 1 y 2.

6. Supongamos que las funciones de coste de dos empresas que producen el mismo bien son

$$C_1 = 0.1x_1^2 + 5x_1 - 0.1x_2^2, \quad C_2 = 0.2x_2^2 + 7x_2 + 0.025x_1^2,$$

Determinar los niveles de output de las empresas en el supuesto de que cada una de ellas iguala su coste marginal privado a un precio de mercado fijo igual a 15. Determinar sus niveles de output en el supuesto de que igualan su coste marginal social al precio de mercado.

7. Determinar el sistema de impuestos y subsidios que conduciría a las empresas descritas en el ejercicio anterior a unos niveles de output Pareto eficientes, dejando inalterados sus beneficios. ¿Cuál es el dividendo social obtenido con este cambio? ¿Cuáles son los beneficios de las empresas si el saldo neto de la intervención fuese cero, es decir, si la intervención es neutral desde el punto de vista presupuestario?

8. Consideremos las siguientes relaciones entre dos empresas: la empresa 1 produce una determinada cantidad de acero,  $x_1$ , y una determinada cantidad de contaminación,  $y$ , que vierte a un río. La 2, una piscifactoría, se encuentra río abajo y resulta perjudicada por la contaminación de la 1. Si las funciones de costes son  $C_1 = x_1^2/y$  y  $C_2 = \frac{1}{2}yx_2^2$ , donde  $x_2$  es la producción de pescado, ¿cuáles son los niveles de producción y contaminación eficientes si  $p_1 = 15$  y  $p_2 = 6$ ? Supongamos ahora que se establece un mercado de contaminación de manera que la empresa 1 tiene que pagar a la empresa 2 por cada unidad de contaminación un precio  $r$ , ¿cuál sería el precio y la cantidad de equilibrio si ese mercado funcionase competitivamente?