



Examen de Grado
Microeconomía
Agosto, 2016

Duración : 120 minutos
Fecha : 4 de agosto de 2016
Hora de comienzo : 15:30 horas

INSTRUCCIONES

Una vez leído en voz alta por el profesor en la sala, usted dispone de dos horas para responder este examen. No empiece a responder hasta que se le indique hacerlo.

Responda **solamente 2** preguntas de las 3 preguntas propuestas. Si responde más de 2 preguntas solamente se considerarán las 2 peores respuestas.

PREGUNTA 1 (40 puntos)

Estados Unidos entrega subsidios a la gente pobre a través de un programa llamado "Food Stamps". Estos son cupones que se pueden entregar solamente para comprar comida y no son transables. Imaginemos entonces que los consumidores de una economía tienen una función de utilidad por comida c y otros bienes o dado por

$$U(c, o) = \sqrt{co}$$

Suponga que los individuos tienen un ingreso m y algunos reciben cupones que les permiten comprar α unidades de comida. El precio de la comida es p_c y el precio de los otros bienes es p_o .

- (a) (5 puntos) Explique mediante un gráfico cómo el programa de cupones altera la restricción de presupuesto de los beneficiarios. Sea cuidadoso en su análisis.
- (b) (5 puntos) Plantee el Lagrangiano y encuentre las condiciones de primer orden del problema de maximización de utilidad de una persona que recibe el subsidio en cupones.
- (c) (5 puntos) Encuentre la demanda Marshalliana por la comida y los otros bienes de una persona que recibe cupones.
- (d) (5 puntos) Imagine que dos individuos tienen el mismo ingreso pero uno recibe cupones y el otro no. ¿Cuál va a responder más en su consumo de comida frente a un cambio de precio en la comida? Explique la intuición de su respuesta y fíjese en las elasticidades.
- (e) (8 puntos) Imagine que el gobierno decide eliminar el programa de cupones pero quiere compensar a los individuos por el cambio de política con una transferencia monetaria con el fin de mantenerles igual de felices que con el programa anterior. ¿Cuál debería ser el monto de la transferencia en este caso?
- (f) (4 puntos) Un paper de Hoynes y Whitmore Schanzenbach (2009) argumenta que los consumidores en EEUU responden de igual manera en su consumo de comida a un dólar de subsidio monetario que a un dólar en cupón. Explique qué significa eso a nivel intuitivo.
- (g) (8 puntos) Imagine que el gobierno quiere entregar cupones solamente a los pobres pero es incapaz de identificarlos, aunque los individuos sí lo saben. Explique cómo el gobierno podría implementar este programa a pesar de no poder identificar directamente a los pobres y describa cómo este problema de información asimétrica podría generar pérdidas de eficiencia en la implementación del programa.

PREGUNTA 2 (40 puntos)

Riesgo moral en mercado de seguros de salud. Considere un mercado de seguros privados de salud compuesto por compañías neutrales al riesgo y competitivas que ofrecen distintos planes de salud. Un plan está caracterizado por su prima p y su indemnización z . Suponga que las compañías de seguro no tienen costos administrativos.

Cada individuo (asegurado potencial) es averso al riesgo, con función Bernoulli $u(c_s)$, donde c_s es su consumo de bienes en el estado s , y la función $u(c_s)$ satisface $u' > 0$ y $u'' < 0$. Si su salud es buena (estado 1, que ocurre con probabilidad π_1) el individuo dispone de $w - p$ para su consumo de bienes; en caso de enfermar (estado 2, que ocurre con probabilidad $\pi_2 = 1 - \pi_1$) el individuo gasta g en recuperar su salud y recibe indemnización z , por lo que dispone de $w - p - g + z$ para su consumo de bienes (sin seguro $p = z = 0$).

1. Suponga que w , g y π_1 son exógenos.

a.(3 puntos) Explique por qué todas las compañías ofrecerán un seguro actuarialmente justo en equilibrio con prima $p = \pi_2 z$.

b.(5 puntos) Resuelva el problema del asegurado para obtener el nivel de cobertura óptima si pudiera elegir z . ¿Qué nivel de cobertura ofrecerán las compañías de seguro en equilibrio? Analice la intuición económica de su resultado.

2. Considere ahora que el individuo puede gastar algún nivel $\alpha \in (0,100)$ en cuidados preventivos de salud, lo que le permite reducir la probabilidad de enfermar. Un mayor α reduce su ingreso inicial (que ahora ya no es w sino $(w - \alpha)$, con $w > 100$), y aumenta la probabilidad de mantener una buena salud: $\pi_1(\alpha)$ denota la probabilidad de buena salud en función de α y satisface $\pi_1' > 0$ y $\pi_1'' < 0$.

a.(5 puntos) Bajo un escenario en que la persona no tiene la posibilidad de contratar un seguro, plantee el problema de optimización que resolvería para elegir α y analice la condición de primer orden (CPO) para una solución interior.

b. Suponga ahora que el individuo puede contratar un seguro con cobertura $z \leq g$ (cobertura que elige la compañía, no el individuo), y que el gasto en cuidados preventivos no es verificable. Luego, el individuo enfrenta una prima p que no depende de su elección individual de α (aunque la compañía sí puede anticipar qué harán los asegurados en equilibrio y tomar eso en cuenta al fijar el nivel de p).

i.(3 puntos) Plantee el problema de optimización que resolvería el individuo para elegir α y obtenga la CPO para una solución interior para el caso en que contrata el seguro de salud.

ii.(5 puntos) Si el individuo estuviera obligado a contratar un seguro de cobertura completa, ¿qué nivel de α elegiría y qué prima cobrarían las compañías de seguro? Analice la intuición económica de su resultado.

iii.(7 puntos) A partir del análisis de la CPO obtenida en i), discuta por qué en este contexto una regulación que permita a las compañías de seguro ofrecer seguros de salud de cobertura incompleta (es decir, con $z < g$) puede ser beneficiosa, tanto desde el punto de vista privado como social, aún cuando los individuos sean aversos al riesgo.

3. Ahora suponga en particular que $u(c_s) = \sqrt{c_s}$, que $\pi_1(\alpha) = 0.5 \left(1 + \sqrt{\frac{\alpha}{100}}\right)$, y que $w = 1000$ y $g = 250$.

a.(5 puntos) Verifique si el nivel de α que resuelve el problema del individuo es $\alpha^* = 42.7$ sin seguro, y es $\alpha^* = 33.9$ con seguro de cobertura incompleta si $z = 25$.

b.(7 puntos) Suponga que los individuos pueden elegir si contratar o no un seguro de salud. ¿Contratarían el seguro si la compañía de seguros estuviera obligada a ofrecer un seguro de cobertura completa? ¿Y si la regulación permitiera a la compañía ofrecer un seguro con cobertura de 10% del gasto? Analice la intuición económica de su resultado.

PREGUNTA 3 (40 puntos)

Imagine que existen sólo 2 países en el mundo, el país i y el país j , los cuales deben escoger simultáneamente cuánto producir de un único bien de consumo para sus ciudadanos. Por simplicidad consideraremos la situación con un solo período. La actividad productiva de cada país utiliza dos insumos: carbón y el ecosistema. El stock de carbón ω está disponible homogéneamente, con libre acceso en todo el planeta, y no hay costos de extracción. El ecosistema es definido en este contexto como el carbón residual (lo que queda después de las extracciones de cada uno de los países), concepto que intenta capturar los efectos negativos sobre la producción de toda forma de extracción de carbón (emisiones derivadas del consumo de combustibles fósiles, deforestación, etc.). Cada país escoge su nivel de consumo de carbón para la producción, $c_i \geq 0$ y $c_j \geq 0$, y el monto total de carbón residual es $\omega - c_i - c_j$. La tecnología de producción del país i es

$$y_i(c_i, c_j) = c_i^{\theta_i} (\omega - c_i - c_j)^{(1-\theta_i)}$$

donde, $0 < \theta_i < 1$ es la elasticidad del carbón extraído y $1 - \theta_i$ es la elasticidad global del ecosistema neto del consumo agregado. La tecnología de producción del país j es análoga pero con θ_j . De esta forma, el país con un θ mayor tiene una tecnología de producción mas "dependiente del carbón" y menos "dependiente del ecosistema". Finalmente, los ciudadanos del país i están representados por un agente cuya función de utilidad es $U_i = \ln(y_i(c_i, c_j))$. La función de utilidad del otro país es similar pero con $y_j(c_i, c_j)$. A partir de este modelo, suponiendo que $\theta_i > \theta_j$ y que los países buscan maximizar la utilidad del agente representativo:

- 1. (10 puntos)** Determine cuál sería el nivel de consumo de carbón de cada uno de los países.
- 2. (3 puntos)** Muestre cuál país consume más y por qué.
- 3. (5 puntos)** Muestre si se agota o no el recurso carbón. Explique la intuición de su resultado.

Suponga ahora que una autoridad internacional (Naciones Unidas por ejemplo) interviene en la discusión acerca del nivel de consumo de carbón agregado, y decide fijar cuotas de extracción para cada país, k_i, k_j . Por razones de equidad, esta autoridad establece también que las cuotas de carbón permitidas deben ser iguales, es decir $k_i = k_j = k$. Considere que la autoridad determina la cuota a partir de la maximización de la suma de las utilidades de los agentes representativos de los dos países y que tiene los instrumentos para hacerlas cumplir. Con esta información:

- 4. (9 puntos)** Encuentre el monto de la cuota de explotación de carbón, k , que le asignará a cada país.

5. (3 puntos) Considere que la autoridad quiere además preservar al menos la mitad del ecosistema. Encuentre el conjunto de valores de θ_i y θ_j que hacen que la suma de las cuotas asignadas cumpla este segundo objetivo, es decir $k + k \leq (\omega/2)$.

6. (10 puntos) Suponga ahora que en vez de imponer la cuota k a cada país, la autoridad decide imponer sólo la restricción agregada de consumo $c_i + c_j \leq (\omega/2)$. Si $\theta_i = 0.6$ y $\theta_j = 0.4$, determine el nivel de extracción de carbón de cada país.