

Pontificia Universidad Católica de Chile
Instituto de Economía

Examen Preliminar al Grado
Microeconomía
Primer Semestre 2011

NOTA:

El examen consta de un total de 180 puntos.

Hay 6 preguntas, cada una vale 30 puntos.

Dos de ellas están compuestas de cuatro preguntas cortas, cada una de las cuales vale 7,5 puntos.

Deben contestarse todas.

Se tiene 3 horas para contestar y 20 minutos para leer el examen, para un total de 3 horas 20 minutos.

BUENA SUERTE.

**Examen de Grado Microeconomía
Primer Semestre 2002**

TOTAL: 180 puntos.

Se tienen 3 horas para contestar y 20 minutos para leer el examen, total 3 horas 20 minutos.

PREGUNTA 1

Usted es la autoridad de gobierno encargada de fijar el precio del agua potable en Las Chircas. Las leyes de Las Chircas establecen que el precio por metro cúbico se debe fijar maximizando el excedente total (productores y consumidores), sujeto a que el monopolista cubra al menos sus costos totales.

La demanda por agua se puede representar como:

$$P = 400 - 0,01X$$

donde P es el precio por metro cúbico y X es la cantidad de metros cúbicos demandados durante el horizonte de planificación de las tarifas. La tasa de descuento es cero.

Los costos totales se estiman iguales a:

$$CT = 100.000 + 100 X + 0,02 X^2$$

Se pide:

- a) ¿En qué nivel fijaría usted, como autoridad, el precio por metro cúbico? ¿A ese precio, a cuánto ascienden las utilidades del monopolista? Adicional a la estimación, se le pide que grafique la solución.
- b) Ahora suponga que los costos fijos aumentan fuertemente por razones ajenas a la empresa, a 800,000. ¿En qué nivel fijaría usted, como autoridad, el precio por metro cúbico si desea que se maximice el excedente total sujeto a que el monopolista cubra sus costos totales?
Nota: Suponga que el monopolista tiene la obligación de cumplir con su contrato de abastecer de agua potable a las Chircas.
- c) Partiendo de la situación en b), donde la autoridad fijó el precio de acuerdo con el criterio de maximización del excedente total

restringido a que el monopolista cubra sus costos totales, ¿cuál sería la pérdida social asociada a permitir que el monopolista fije el precio libremente? Adicional a la estimación, se le pide que grafique la solución.

PREGUNTA 2

Una empresa debe diseñar un contrato de trabajo en un contexto en que el esfuerzo del trabajador no es observable. El trabajador puede realizar esfuerzo alto ($e = A$) o bajo ($e = B$) incurriendo en un costo $c(e)$, con $c(A) = 20$ y $c(B) = 10$. Él escogerá el nivel de esfuerzo que maximice el valor esperado de $u = \sqrt{w} - c(e)$. Su utilidad de reserva es $u_R = 0$. La ganancia de la empresa es (el valor esperado de) la diferencia entre sus ventas, x , y el pago al trabajador, w .

Se sabe que la empresa obtiene ventas bajas ($x_1 = 100$) si el trabajador realiza esfuerzo e con probabilidad $\pi_1(e)$, y ventas altas ($x_2 = 10.000$) con probabilidad $1 - \pi_1(e)$.

1. Suponga que la empresa ofrece un contrato que paga w_1 si las ventas son bajas y w_2 si son altas.
 - a. Si la empresa quisiera inducir esfuerzo bajo, ¿cómo diseñaría el contrato?
 - b. Si la empresa quisiera inducir esfuerzo alto, ¿cómo diseñaría el contrato?
 - c. Suponga que $\pi_1(B) = 0.8$, ¿Cómo debe ser $\pi_1(A)$ para que lo óptimo para la empresa sea diseñar un contrato para inducir esfuerzo alto? Derive formalmente y explique la intuición económica de su resultado.

2. Suponga que la empresa puede diseñar un contrato en base a otra variable z , que tiene una alta correlación con el esfuerzo y con las ventas. La probabilidad con que z toma valor z_1 si el trabajador realiza esfuerzo e es $p_1(e)$, y con que toma valor z_2 es $1 - p_1(e)$. Plantee el problema de optimización que permite encontrar el contrato óptimo para la empresa, cuando ese contrato define los pagos al trabajador de acuerdo a la variable z . ¿Qué información adicional necesita?

PREGUNTA 3

Esta pregunta consiste de dos secciones de 15 puntos cada una.

SECCION I (15 puntos)

1.- [15 puntos]

Considere la siguiente economía de intercambio con 2 consumidores (A y B) y 2 bienes (1 y 2):

$$u_A(x_{A1}, x_{A2}) = x_{A1}^3 * x_{A2}$$

$$u_B(x_{B1}, x_{B2}) = x_{B1} * x_{B2}$$

La dotación agregada de la economía es $W = (16, 16)$

a.- [5 puntos] Determine si las siguientes asignaciones son Pareto óptimas.

Justifique su respuesta.

(i) $(x_{A1}, x_{A2}) = (8, 8), (x_{B1}, x_{B2}) = (8, 8)$

(ii) $(x_{A1}, x_{A2}) = (8, 4), (x_{B1}, x_{B2}) = (8, 12)$

(iii) $(x_{A1}, x_{A2}) = (12, 8), (x_{B1}, x_{B2}) = (4, 8)$

(iv) $(x_{A1}, x_{A2}) = (12, 4), (x_{B1}, x_{B2}) = (4, 12)$

b.- [10 puntos] Determine cuáles de las asignaciones Pareto óptimas que haya encontrado es una asignación de equilibrio competitivo cuando las dotaciones iniciales de los consumidores son $W_A = (0, 16)$ y $W_B = (16, 0)$. Especifique cuál es el precio de equilibrio. Justifique su respuesta.

SECCION II (15 puntos)

En el país α se puede producir dos bienes, X e Y , los que se generan con una tecnología dada de retornos constantes a escala, empleando un único factor, "L", cuya dotación total es $L = L_0$. El país forma parte de un mundo más amplio, enfrentando el precio $(\pi_x/\pi_y)_0$ en el intercambio internacional de bienes; éste a su vez, determina el precio doméstico.

(a) (5 puntos) Responda:

- (a.1) Identifique las circunstancias que llevan al país a producir un solo bien, consumiendo tanto x como y .
 - (a.2) Un cambio exógeno del precio internacional de bienes, esto es $(\pi_x/\pi_y)_1 > (\pi_x/\pi_y)_0$, ¿enriquece a los habitantes de α ? ¿Los empobrece? Explique.
- (b) (5 puntos) Un adelanto tecnológico en α ¿cómo incide en la estructura de consumo y en el bienestar? Su respuesta también deberá precisar:
- (i) la naturaleza del cambio tecnológico
 - (ii) el ámbito -mercado- en que éste comienza a regir.

(c) (5 puntos) Considere que X e Y en realidad son producidos con dos factores, L^C , L^{NC} , pero que la tecnología es del tipo Leontief (proporciones fijas).

- (c.1) ¿En qué aspectos esto podrá alterar su respuesta en (a) y (b)? ¿Por qué?
- (c.2) Suponga que el cambio tecnológico se manifiesta sólo en el factor L^C . En tal caso, ¿cómo se verá afectada la remuneración de los factores?

PREGUNTA 4

Considere una empresa de telefonía celular con un monopolio local que sirve a dos tipos de consumidores: los “buenos para hablar” (tipo 1) y los “usuarios ocasionales” (tipo 2).

Cada usuario tipo 1 tiene una función de demanda inversa dada por:

$$p_1 = 30 - q_1 \text{ y cada usuario tipo 2 tiene una demanda dada por: } p_2 = 20 - 2q_2,$$

donde las cantidades representan el número de minutos por día hablados por celular.

Suponga que hay 1000 suscriptores potenciales en el pueblo. La firma sabe que la mitad de los consumidores son tipo 1.

Los costos marginales son cero. Suponga además que la firma ha decidido usar esquemas de precio no lineales en que se ofrecen dos planes (q_1, T_1) y (q_2, T_2) donde q_i es el número de minutos ofrecidos en el plan y T_i es el precio total del plan (no el precio por minuto).

- a) Suponga que la empresa telefónica puede distinguir entre los distintos tipos de clientes. Encuentre los planes óptimos (para la empresa).
- b) Suponga que la empresa telefónica ofrece los mismos planes que en a) pero ahora no puede distinguir entre los dos tipos de consumidores, de manera que estos pueden elegir el plan que quieren comprar. ¿Cuánto vende de cada plan? ¿Cuánto son los beneficios?
- c) Manteniendo el supuesto que la empresa telefónica no puede distinguir entre los dos tipos de consumidores, suponga ahora que ofrece los planes $(q_1, T_1) = (30, \$338)$ y $(q_2, T_2) = (8, \$96)$. Sin embargo, un analista del Departamento de Estrategia de Precios sugiere que cambiando exactamente en 1 unidad una de las dos cantidades de los planes, y ajustando los precios T_1 y T_2 , se puede aumentar los beneficios para la empresa. ¿Qué cantidad cambiaría? Cualitativamente, ¿cómo debería ajustar los precios si la firma ajusta las cantidades en la dirección sugerida?

(Nota: No se pide calcular las cantidades y los precios óptimos, sino evaluar la conveniencia de aumentar o disminuir una de las cantidades en 1 unidad. Puede usar un gráfico siempre y cuando su respuesta se refiera explícitamente a él.)

PREGUNTA 5

Esta pregunta consiste de cuatro preguntas cortas independientes entre sí.

(a). La tecnología para producir el bien "y" es del tipo Leontief con $y = \min(\alpha_1 X_1; \alpha_2 X_2)$, donde $X_i =$ factor i ; α_i coeficiente. Discuta la siguiente afirmación: "Al ocurrir un cambio tecnológico empleador de X_1 , deberá crecer relativamente la productividad marginal de X_2 ".

(b). Si la función de utilidad que representa la preferencia por x_1 y x_2 es cuasilineal, entonces las demandas de ambos bienes tendrán elasticidad ingreso nula. Comente, fundamentando claramente su respuesta.

(c). Suponga que aumenta el precio del gas en Punta Rocas, y se quiere compensar a sus habitantes usando la Variación Compensatoria. Para estimar esta variación, se cuenta con buenas estimaciones de la demanda marshalliana u ordinaria por gas (residencial); ¿se estaría sobre o sub estimando la compensación al usar estas estimaciones? Fundamente claramente su respuesta.

(d). Por el mismo trabajo se paga menos en una ciudad que tiene unas playas hermosas (como Rio) que en una que no las tiene (como Sao Paulo).

PREGUNTA 6

Esta pregunta consiste de cuatro preguntas cortas independientes entre sí.

(a). Discuta la siguiente afirmación. Suponga que el gobierno subsidia el empleo de los jóvenes en 1000 pesos por hora. Esto afectará el empleo pero no el salario de estas personas.

(b). Explique cuál es la importancia del primer teorema fundamental de la economía del bienestar y cuál es su conexión con el segundo teorema fundamental de la economía del bienestar. Sea cuidadoso y concreto al responder.

(c). Discuta la siguiente afirmación. En una economía de intercambio puro hay 2 situaciones (independientes) en las que no se producirá ningún intercambio:

- en el caso en que todos los consumidores poseen idénticas dotaciones de recursos, y
- en el caso en que todos los consumidores tengan las mismas preferencias.

(d). Discuta la siguiente afirmación. Suponga que la economía está operando en un punto interior a la frontera de posibilidades de producción. Luego, cualquier movimiento hacia ella implica una mejora paretiana.