IN701 Microeconomía I — Profesor: Juan Escobar y Rahmi İlkılıç

Otoño 2018 — Auxiliares: Andrea Canales, Tamara Quiroga

Examen

Tiempo: 180 minutos

P1 (25 puntos) Considere la función de utilidad

$$U(x,y) = (1+x)(2+y)$$

(a) (10 puntos) Calcule la demanda Marshalliana.

(b) (15 puntos) Encuentre la utilidad indirecta y la demanda Hicksiana.

P2 (35 puntos) Hay dos agentes que obtienen utilidad de comida (x) y tiempo libre (l). Sus funciones de utilidad son $U_1(x_1, l_1) = x_1^{1/2} l_1^{1/2}$ y $U_2(x_2, l_2) = x_2^{3/4} l_1^{1/4}$. Cada agente tiene un total de 5 horas que puede distribuir entre trabajo y tiempo libre, es decir cada agente tiene una dotación de $(0, 5)$. Cada hora de trabajo será compensada con un salario w. La comida se produce por una firma utilizando la tecnología $x = 2\sqrt{L}$ donde L es horas total de trabajo, i.e. $L = 10 - l_1 - l_2$. Cada agente tiene 50% de los activos de la firma, i.e. los beneficios de la firma se divide equitativamente entre los agentes.

(a) (10 puntos) Escriba las condiciones del equilibrio para esa economía.

(b) (15 puntos) Encuentre el equilibrio (precios, salario y cantidades)

(c) (10 puntos) ¿El equilibrio es Pareto eficiente?

P3 (80pts) Considere dos firmas neutrales al riesgo $i = 1, 2$ que producen un bien homogéneo a un costo $c > 0$ por unidad. Hay un solo consumidor que compra una unidad del bien, pero puede decidir no comprar. El consumidor tiene un valor de reserva sobre el bien $v > c$, y si el precio es $p = v$ resuelve la indiferencia comprando. Suponga que las firmas deciden simultáneamente si anuncian o no un precio $p_i \geq 0$. Si una firma decide anunciar un precio, debe incurrir un costo $k > 0$ (por ejemplo, debe pagar a un vendedor para que visite al comprador), pero tiene la opción de no anunciar el precio (no vender y no incurrir el costo k). Suponemos que $0 < k < v - c$. El consumidor compra el bien de la firma anunciando el menor precio (siempre que ese precio no exceda v), y escoge entre ambas firmas con igual probabilidad en caso de empate.

(a) (10pts) Solo en esta parte, suponga que $k = 0$. Encuentre todos los EN.

En lo que sigue del problema, suponemos $k > 0$

(b) (10pts) Muestre que el juego no tiene EN.

En las partes (c)–(f), caracterizamos un ENEM simétrico, en el cual cada firma anuncia con probabilidad $\pi \in]0, 1[$; condicional en anunciar, la firma fija el precio de acuerdo a una distribución continua F en R_+.

(c) (10pts) Muestre que el soporte de F esta contenido en $[c+k, v]$. HINT: Tiene sentido participar para fijar precio menor que $c+k$? Formalice.

(d) (15pts) Encuentre el ENEM (π, F).

(e) (5pts) Explique las dos potenciales ineficiencias sociales (es decir, considerando las firmas y el consumidor) asociadas a este equilibrio.

(f) (10pts) Explique como cambia el equilibrio cuando $k \to 0$ y cuando $k \to v-c$. Discuta el resultado.

En lo que sigue del problema, suponemos que las firmas interactúan repetidamente en cada periodo $t = 1, 2, 3, \ldots$. Cada firma tiene una tasa de descuento intertemporal igual a $\delta \in]0,1[$. El juego repetido tiene monitoreo perfecto, de modo que al final de cada periodo cada firma puede observar la decisión de su rival.

(g) (15pts) Nos interesa encontrar una condición sobre δ de modo que las firmas pueden implementar el siguiente esquema colusivo: En peridos impares (resp. pares) la firma 1 (resp. firma 2) anuncia precio igual a v mientras que la otra no anuncia. Encuentre una condición necesaria y suficiente para que la estrategia gatillo implemente este esquema de turnos en el camino del equilibrio.

(h) (5pts) Es posible que la estrategia gatillo no implemente el sistema de turnos anterior, pero si lo haga otro tipo de estrategias?

P4 (40pts) Un monopolio con costos iguales a 0 enfrenta un consumidor con utilidad

$$u(q,t) = 2\theta\sqrt{q} - t$$

donde $q \geq 0$ es la cantidad consumida y t es la transferencia que el consumidor realiza el monopolio. La utilida del monopolio es t. El consumidor siempre puede decidir no comprar y recibir utilidad igual a 0.

(a) (10pts) [Discriminación perfecta] Suponiendo que θ es conocido, caracterice el contrato $\hat{q}(\theta), \hat{t}(\theta)$ que maximiza la utilidad del monopolio.

(b) (20pts) [Discriminación segundo grado] Suponga ahora que el monopolista no conoce θ. Desde su perspectiva, θ se distribuye uniforme en $[0,1]$.

(bi) Escriba las restricciones de incentivo y participación.

(bii) Usando la envolvente, escriba la utilidad del consumidor de tipo θ cuando se satisface la restricción de incentivos.

(biii) Escriba la utilidad esperada del monopolio en función de la utilidad del tipo $\theta = 0$ y la regla de asignación $q \colon [0,1] \to R$.

(biv)Caracterize el menu $\theta \mapsto (q^*(\theta), t^*(\theta))$ que maximiza la utilidad esperada del monopolio sujeto a la restricción de incentivos y a la restricción de participación.

(c) (10pts) Explique porqué el monopolio distorsiona las cantidades transadas $q^*(\theta)$ en b.