

Pontificia Universidad Católica del Perú

Especialidad de Finanzas

2 de Noviembre del 2024

PC 4
FIN 203

Profesor: José Gallardo

Jefes de práctica: Marcelo Gallardo y Karen Montoya

La nota es sobre 14 y tiene 100 minutos. No está permitido ningún material de consulta o dispositivo electrónico.

Ejercicio 1. 3 puntos. Juegos Dinámicos. Tres oligopolistas operan en un mercado con función inversa de demanda $P(Q) = a - Q$, donde $Q = \sum_{i=1}^3 q_i$. Aquí q_i es la cantidad producida por la firma i . Cada firma tiene una función de costos $c_i(q_i) = c \cdot q_i$, donde $c > 0$. Las firmas escogen cantidades de la manera siguiente:

1. La firma 1 escoge $q_1 \geq 0$.
2. Las firmas 2 y 3 escogen q_2 y q_3 respectivamente, luego de observar q_1 .

Encuentre las cantidades producidas por las firmas en el ENPS.

Ejercicio 2. 3 puntos. Juegos Bayesianos. El equipo de Laura y Carlos tiene que entregar su proyecto final mañana en la tarde. Dado que no tuvieron tiempo para coordinar, ambos enfrentan el dilema de desvelarse hoy para completar el proyecto por su cuenta, o confiar en que su compañero lo hará. Sabemos que cada miembro tiene un tipo θ_i , que son independientes y reflejan cuán comprometidos han estado con las tareas del curso hasta ahora. Además, $\theta_i \sim U(0, 1)$. La utilidad que obtendrían de completar el proyecto es θ_i^2 , pero, como a ninguno le gusta madrugar, de hacerlo perderían $c \in (0, 1)$ de utilidad. Halle el equilibrio bayesiano de Nash (EBN) si Laura y Carlos conocen su propio tipo, pero no el de su compañero.

Ejercicio 3. 4 puntos. Juegos Bayesianos. Considere el modelo de entrada (Fudenberg y Tirole 1993) en el cual existe una industria donde una empresa, a la que podemos llamar incumbente o jugador 1, está evaluando si construye o no una nueva planta, mientras que segunda empresa, a la que llamaremos entrante o jugador 2, está evaluando si ingresa o no a operar en dicha industria. Suponga que la empresa entrante

no conoce los costos de la empresa incumbente, que pueden ser altos con probabilidad $\pi \in [0, 1]$ y bajos con probabilidad $1 - \pi$. Considere las siguientes matrices de pagos:

	Entra (E)	No entra (NE)
Construye (C)	(0, -2)	(4, 0)
No construye (NC)	(4, 2)	(6, 0)

Cuadro 1: Costos altos

y

	Entra (E)	No entra (NE)
Construye (C)	(3, -2)	(8, 0)
No construye (NC)	(4, 2)	(6, 0)

Cuadro 2: Costos bajos

1. Represente el juego en forma extensiva.
2. Encuentre los ENB.

Ejercicio 4. 3 puntos. Subastas. Supongan que hay solo dos participantes en una subasta de primer precio (sin precio de reserva¹). Cada uno de ellos tiene una valoración hacia el objeto \tilde{v} que sigue una distribución dada por $F(v) = v^a$ en el intervalo $[0, 1]$, donde a es una constante positiva. Verifiquen que la siguiente estrategia constituye un equilibrio Bayesiano en la subasta de primer precio²:

$$\beta(v) = \frac{a}{a+1}v.$$

¹El precio de reserva es el precio mínimo al que el vendedor está dispuesto a vender el objeto. En esta subasta, el precio de reserva se considera nulo, lo cual implica que el objeto se vende al mejor postor, sin restricciones de precio mínimo.

²Una subasta de primer precio es un tipo de subasta en la que cada participante presenta una oferta sin conocer las ofertas de los demás, y el objeto es adjudicado al oferente con la oferta más alta, quien debe pagar el valor ofertado. Se asume que las valoraciones son independientes entre los participantes.