

Control 2 Microeconomía II

Profesora: Alejandra Traferrri

Puntaje total: 46 puntos (repartidos en 2 preguntas).

Tiempo total: 50 minutos (para todo concepto).

- NO coloque su nombre en el cuadernillo.
- Responda en el cuadernillo ocupando el espacio asignado para cada pregunta. Puede utilizar las dos últimas hojas del cuadernillo para borrador, el contenido de las mismas NO será corregido.
- Trabaje con lápiz de tinta y no use corrector, de lo contrario no podrá pedir re-corrección.
- Lea cuidadosamente el enunciado. Comience por la pregunta que cree puede contestar con mayor facilidad.
- Sea lo más riguroso/a, cuidadoso/a y prolijo/a posible al responder.
- Tenga en cuenta que los resultados numéricos o gráficos sin la debida explicación no serán puntuados. Los gráficos incompletos no serán puntuados.
- No se considerarán errores de arrastre, salvo excepciones que serán evaluadas oportunamente.
- Respete el protocolo para las evaluaciones de la Facultad.

Pregunta 1. [28 puntos]

Dos vecinos que comparten la disponibilidad de agua para el riego deben decidir si hacer un uso Prudente o en Exceso. Los niveles de utilidad asociados al juego estático se describen en la siguiente matriz, donde J1 y J2 señalan al jugador 1 (jugador fila) y 2 (jugador columna) respectivamente:

$J_1 \setminus J_2$	Prudente	Exceso
Prudente	10, 10	5, 12
Exceso	12, 5	4, 4

- a. [6 puntos] ¿Con qué probabilidad ambos harían un uso prudente del agua en el equilibrio de Nash del juego estático en estrategias (estrictamente) mixtas? Justifique su respuesta, mostrando cuidadosamente su procedimiento.
- b. Suponga ahora que la programación del sistema de riego permite que uno de ellos decida cuánto regar antes que el otro.
 - i. [6 puntos] Obtenga el(es) equilibrio(s) Perfecto en Subjuegos, suponiendo que es el Jugador 1 quien escoge primero. Justifique su respuesta, explicando cuidadosamente su procedimiento.

- II. [8 puntos] Si la utilidad estuviera en unidades monetarias y hay una multa por hacer uso excesivo del agua (se le cobra M a cada jugador que escoja uso en Exceso), ¿cuál es el menor monto de M que induciría que ambos hagan un uso prudente del agua de riego en equilibrio Perfecto en Subjuegos? Justifique su respuesta.
- III. [8 puntos] Muestre el juego (secuencial) en forma normal e identifique el(los) equilibrio(s) de Nash del juego en estrategias puras. Justifique su respuesta, explicando cuidadosamente su procedimiento.

Pregunta 2. [18 puntos]

Microsoft (M) y Nintendo (S), debido a una nueva regulación, tienen que desarrollar un joystick inalámbrico que pueda ser usado en cualquiera de las consolas. Para sacar adelante el producto, cada empresa se compromete a invertir en el desarrollo del mismo. Unas inversiones x_M y x_S por parte de Microsoft y Nintendo, respectivamente, llevan a unos ingresos de $IT_i = x_M + \frac{3}{4}x_S - x_M x_S$ para cada firma por las ventas del nuevo producto. El costo de inversión de Microsoft es x_M^2 y el de Nintendo es x_S^2 y no existen otros costos de producción.

Microsoft (M) y Nintendo (S) eligen sus niveles de inversión simultáneamente y de manera no cooperativa para maximizar sus beneficios individuales (ingresos por venta de cada firma netos de su costo de inversión).

- a. [4 puntos] Encuentre las funciones de mejor respuesta de cada empresa. Justifique su respuesta.
- b. [4 puntos] Encuentre el equilibrio de Nash (cantidad de inversión de cada empresa) y los beneficios de cada empresa. Justifique su respuesta.

Suponga ahora, que Microsoft (M) y Nintendo (S) eligen sus niveles de inversión de manera secuencial (asumiendo que las decisiones de inversión son irrevocables), siendo Microsoft la líder y Nintendo la seguidora.

- c. [6 puntos] Encuentre el equilibrio Perfecto en Subjuegos (cantidad de inversión de cada empresa) y los beneficios de cada empresa. Justifique su respuesta.
- c. [4 puntos] Compare los resultados de la decisión secuencial con los de la decisión simultánea. ¿Alguna empresa tiene ventaja? ¿por qué? Justifique su respuesta.