

PARCIAL I SUPLETORIO MICROECONOMÍA AVANZADA

27 de marzo de 2012

Septiembre 7 de 2009

- (25 puntos). Para cada una de las siguientes preguntas determine si es falsa o verdadera y escriba una corta justificación de su respuesta. La nota depende de qué tan buena sea su justificación.
 - Todo equilibrio en estrategias débilmente dominantes es un equilibrio en estrategias estrictamente dominantes.
 - En un juego finito en forma estratégica el conjunto de estrategias que sobrevive al proceso de eliminación iterativa de estrategias estrictamente dominadas es no vacío.
 - Cualquier juego finito en forma extensiva de información perfecta tiene al menos un equilibrio de Nash en estrategias puras.
 - En un juego de información incompleta, lo único que es conocimiento común es la estructura de información del juego.
- Considere un juego simultáneo en el cual dos jugadores invierten en un proyecto. Cada jugador elige un nivel no negativo de inversión. Si el jugador i invierte x_i y el jugador j invierte x_j entonces el pago del jugador i es $\theta_i x_i x_j - x_i^3$. En este caso, θ_i es privadamente conocido por el jugador i y el otro jugador cree que θ_i es uniformemente distribuido sobre $[0, 1]$. Todo esto es de conocimiento común. Encuentre un equilibrio bayesiano de Nash simétrico en el cual la inversión del jugador i es de la forma $x_i = a + b\sqrt{\theta_i}$.
- Dos jugadores están disputando un objeto. El valor del objeto para el jugador i es $v_i > 0$. El tiempo es modelado como una variable continua que empieza en cero y continúa indefinidamente. Cada jugador elige cuándo concederle el objeto al otro jugador; si un jugador concede el objeto en el período t el otro jugador lo obtiene en ese mismo momento. Si ambos jugadores conceden simultáneamente el objeto, entonces éste es repartido igualmente entre ellos, por lo cual, el jugador i recibe un pago de $v_i/2$. El tiempo tiene valor; es decir, hasta la primera concesión, cada jugador pierde una unidad de pago por unidad de tiempo. Formule esta situación como un juego estratégico y muestre que en todo equilibrio de Nash uno de los jugadores concede el objeto inmediatamente.
- Considere una población finita compuesta de n individuos cada uno de los cuales tiene acceso a un recurso de uso común. Sea $x_i \in R_+$ el esfuerzo

de extracción por parte del individuo i y sea $X = \sum x_i$ el esfuerzo de extracción agregado. El producto total está dado por una función acotada dos veces diferenciable $f : R_+ \rightarrow R_+$ con $f(0) = 0$ y primera derivada positiva. Sea $A(X) = f(X)/X$ el retorno promedio al esfuerzo para todo $X > 0$. Asuma que la primera derivada de $A(X)$ es negativa para todo $X > 0$. Cada miembro de la población recibe un porcentaje del producto total que es proporcional a la participación del esfuerzo extractivo agregado; es decir, $u_i(x) = x_i A(X)$

- a) Formule el juego en forma estratégica y encuentre el equilibrio de Nash cuando $n = 2$ y $f(X) = X - X^2$ para $X \leq 1$ y $f(X) = 0$ cuando $X > 1$. Cuál es el nivel eficiente de extracción agregada? Hay sobre-extracción o sub-extracción en el equilibrio de Nash?
- b) Bajo cuáles condiciones sobre $A(X)$ hay sobre-extracción en cualquier equilibrio de Nash de este juego?