

# Parcial Supletorio Micro Avanzada

Alvaro J. Riascos Villegas  
Universidad de los Andes

Abril de 2011

## 1 Introducción

Cada pregunta tiene el mismo peso. Tiene 2 horas para resolver el examen.

1. Para cada una de las siguientes preguntas determine si es falsa o verdadera y escriba una corta justificacin de su respuesta. La nota depende de qué tan buena sea su justificación.
  - (a) Todo equilibrio en estrategias débilmente dominantes es un equilibrio en estrategias estrictamente dominantes.
  - (b) En un juego finito en forma estrategica el conjunto de estrategias que sobrevive al proceso de eliminacin iterativa de estrategias estrictamente dominadas es no vaco.
  - (c) Cualquier juego finito en forma extensiva de informacion perfecta tiene al menos un equilibrio de Nash en estrategias puras.
  - (d) En un juego de informacin incompleta, lo único que es conocimiento común es la estructura de información del juego.
2. 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,  $\theta_i$  es privadamente conocido por el jugador  $i$  y el otro jugador cree que  $\theta_i$  es uniformemente distribuido sobre  $[0, 1]$ . Todo esto es de conocimiento comun. Encuentre un equilibrio bayesiano de Nash simtrico en el cual la inversin del jugador  $i$  es de la forma  $x_i = a + b\sqrt{\theta_i}$ .
3. Dos jugadores estan 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 continua indefinidamente. Cada jugador elige cuando concederle el objeto al otro jugador; si un jugador concede el objeto en el periodo  $t$  el otro jugador lo obtiene en ese mismo momento. Si ambos jugadores conceden simultaneamente el objeto, entonces ste 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.

4. Considere el siguiente juego:
  - (a) Existe alguna estrategia estrictamente dominante para el jugador 2?
  - (b) Demuestre que la estrategia pura  $M$  para el jugador 2 es estrictamente dominada por una estrategia mixta en la cual el jugador 2 escoge  $L$  con probabilidad  $\alpha$  y  $R$  con probabilidad  $1 - \alpha$ . ¿Cuál es el valor de  $\alpha$ ?