

# Parcial I (Supletorio) Microeconomía Avanzada: Teoría de Juegos

Universidad de los Andes, Facultad de Economía  
Alvaro J. Riascos Villegas

8 de marzo de 2013

No puede utilizar ningún tipo de apuntes, libros, notas o artículos. Los alumnos de maestría deben hacer únicamente los cuatro primeros puntos. Los alumnos de doctorado deben escoger únicamente 3 de los primeros 4 puntos y hacer obligatoriamente el punto número 5.

- (25 puntos). Verdadero y falso. 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.
  - El concepto de equilibrio en estrategias dominantes estrictamente supone que los jugadores son inteligentes en el sentido de que todos saben que los demás no juegan estrategias dominadas estrictamente.
  - Un equilibrio correlacionado no puede dominar los pagos de un equilibrio de Nash en estrategias puras.
  - En un equilibrio de Nash en estrategias mixtas, las estrategias puras que se juegan con probabilidad positiva son también un equilibrio de Nash.
  - En cualquier juego bilateral (i.e., dos jugadores) de suma cero, todo equilibrio de Nash arroja la misma utilidad para cada jugador (es decir la utilidad del jugador uno es igual a la utilidad del jugador 2).
- (25 puntos). Juegos en forma normal. Considere el siguiente juego;

1 \ 2	A	B	C	D
W	0,7	2,5	7,0	0,1
X	5,2	3,3	5,2	0,1
Y	7,0	2,5	0,7	0,1
Z	0,0	0,-2	0,0	10,-1

Cuál es su mejor predicción de la interacción de los dos jugadores en este juego?

- (25 puntos). Competencia oligopolística. Considere una industria con  $n$  firmas simétricas que produce un bien homogéneo. El costo de producción es  $C = cq + F$  donde  $q$  es la cantidad producida,  $c$  el costo marginal y  $F$  un costo fijo. La demanda agregada está caracterizada por  $p = 1 - Q$  donde  $p$  es el precio y  $Q$  es la demanda agregada.

- a) Plantear el problema de competencia a la Cournot.
  - b) Calcular el equilibrio simétrico.
  - c) Mostrar que cuando el número de firmas  $n$  aumenta, el precio de equilibrio disminuye y la cantidad producida aumenta. Esto implica que el excedente del consumidor aumenta con el número de firmas.
  - d) Calcular el beneficio de las firmas y el beneficio agregado de todas las firmas.
  - e) Mostrar que el beneficio agregado de las firmas es decreciente en el número de firmas.
  - f) Qué mensaje nos deja este modelo sobre una política que busca maximizar el número de firmas en una industria.
4. (25 puntos). Juegos de suma cero. Considere un juego bilateral de suma cero y suponga que el juego tiene por lo menos dos equilibrios de Nash distintos:  $(\sigma_1, \sigma_2)$  y  $(\hat{\sigma}_1, \hat{\sigma}_2)$ .
- a) Demostrar que  $(\sigma_1, \hat{\sigma}_2)$  es también un equilibrio. Esta se llama la propiedad de intercambiabilidad del equilibrio.
  - b) Cuál cree usted que es la importancia de la propiedad de intercambiabilidad en el análisis de multiplicada de los equilibrios en un juego bilateral de suma cero.