

# Parcial I Microeconomía Avanzada

## Teoría de Juegos

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

Marzo 1 de 2019

No puede utilizar ningún tipo de apuntes, libros, notas o artículos. **Las preguntas obligatorias de los estudiantes de maestría son las preguntas 1,2,3 y 4. Las obligatorias de los estudiantes de doctorado son: 1,2,4 y 5.**

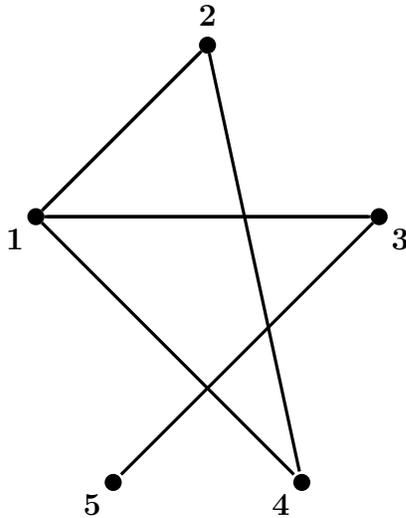
1. (25 puntos). Verdadero y falso. Favor dar una justificación muy breve de su respuesta. Para cada una de las siguientes preguntas determine si es falsa o verdadera y escriba una corta justificación de su respuesta. La nota depende de qué tan buena sea su justificación.
  - (a) En un juego de suma cero, si calculamos las estrategias maximin del juego en estrategias puras, se sigue que estas estrategias puras son un equilibrio de Nash.
  - (b) El concepto de equilibrio en estrategias dominantes estrictamente supone que los jugadores conocen que los demás no juegan estrategias dominadas estrictamente.
  - (c) El concepto de equilibrio de Nash para los juegos bilaterales de suma cero supone que los jugadores necesariamente hacen conjeturas sobre lo que los demás van a jugar y que éstas se realizan en equilibrio.
  - (d) En un equilibrio de Nash en estrategias mixtas, las estrategias puras que se juegan con probabilidad positiva son también un equilibrio de Nash.

- (e) Dados dos equilibrios de Nash  $\sigma_1^*, \sigma_2^*$  la estrategia mixta:  $\frac{1}{2}\sigma_1^* + \frac{1}{2}\sigma_2^*$  es un equilibrio correlacionado.

2. Considere la siguiente función de pago

$$u_i(g) = \begin{cases} d_i(g) & \text{si } g_{i3} = 0 \wedge i \neq 3 \\ 0 & \text{si no} \end{cases}$$

sobre la siguiente red de 5 nodos. Recuerde que  $d_i(g)$  es el grado del jugador  $i$  en la red  $g$ .



- (a) ¿Cuál nodo tiene el máximo pago?
- (b) ¿Cuál nodo tiene el máximo degree?
- (c) Diga si esta red es estable por pares. Argumente.
- (d) Diga si esta red es eficiente. De lo contrario muestre una red de 5 nodos que sea eficiente bajo estos pagos.
- (e) Diga si esta red es Pareto eficiente. De lo contrario muestre una red de 5 nodos que hace que esta no sea Pareto eficiente bajo estos pagos.
3. (25 puntos) Considere el siguiente juego:

1/2	B	C
B	3,2	0,0
C	0,0	2,3

Evalúe si el siguiente mecanismo estocástico es un equilibrio correlacionado:

$$\gamma = \begin{cases} P(B, B) = \frac{3}{8}, \\ P(B, C) = \frac{1}{4}, \\ P(C, C) = \frac{3}{8}, \\ P(\sigma) = 0, \text{ para cualquier otra estrategia conjunta } (\sigma). \end{cases}$$

4. (25 puntos) En menos de una página explique el sentido de este párrafo de la columna sobre la Resolución de la SIC No. 80847 de 2015.

*Hace algunos años (2011) hice el siguiente cálculo: en ausencia del Fepa, el precio interno de equilibrio sería el precio de exportación. Con base en la estimación de costos marginales que tenía, el resultado daba que la industria apenas sobreviviría. Un estudio de Abare, en Australia, Sugar: International Policies Affecting Market Expansion, sugiere que en ausencia de estas políticas proteccionistas en el mundo, el precio sería entre 28 y 41 por ciento más alto. Si calculamos el precio promedio al que venden los productores de azúcar en presencia del Fepa y el Sistema Andino de Franjas de Precios, vemos que el precio promedio no es muy distinto a 28 por ciento más alto que el precio de exportación. La conclusión es obvia.*

5. (25 puntos): Demostrar que si en un juego el conjunto de estrategias no dominadas (estrictamente) iterativamente es una sola estrategia conjunta entonces esa estrategia conjunta es un equilibrio de Nash y, además, es el único equilibrio de Nash.