

Código: \_\_\_\_\_

Complementaria: \_\_\_\_\_

Micro. Avanzada: Teoría de Juegos

1 - Álvaro J. Riascos

18 de febrero de 2025

Pregunta	Puntos	Nota
Verdadero y Falso	25	
Nash y Correlacionados	25	
Cournot - Bertrand	25	
Ensayo	25	
BONO	8	
Total:	108	

El parcial consta de 5 preguntas para un total de 108 puntos. Sea claro en su argumentación.

### 1. Verdadero y Falso

Por favor responda si la afirmación es verdadera o falsa y justifique muy bien su respuesta. La justificación es fundamental para evaluar su respuesta.

- (5 puntos) En un juego bilateral de suma cero si el jugador 1 tiene una estrategia maxmin en estrategias mixtas, entonces cualquier estrategia pura que se juegue con probabilidad positiva en la estrategia maxmin le da la misma utilidad al jugador 1, si el adversario juega también una estrategia maxmin.
- (5 puntos) El conjunto que resulta de la eliminación iterativa de estrategias dominadas débilmente contiene todos los equilibrios de Nash.
- (5 puntos) La ineficiencia del equilibrio de Nash se debe, en parte, a que los agentes escogen sus estrategias sin llevar en consideración los efectos que sus acciones tiene sobre los demás.
- (5 puntos) Si un jugador es racional en el sentido de no jugar estrategias dominadas estrictamente, entonces es racional en el sentido de no jugar estrategias dominadas débilmente.
- (5 puntos) El concepto de equilibrio de Nash para los juegos bilaterales de suma cero supone que los jugadores hacen, obligatoriamente, conjeturas sobre lo que los demás van a jugar y que éstas se realizan en equilibrio.

### 2. Nash y Correlacionados

Considere el siguiente juego de tres jugadores:

$J_3$ juega X			$J_3$ juega Y			$J_3$ juega Z		
1\2	H	I	1\2	H	I	1\2	H	I
A	0,0,4	8,2,3	A	1,3,3	2,1,0	A	4,8,2	6,2,0
B	2,8,3	6,6,4	B	0,2,0	0,2,1	B	5,4,2	-1,1,3
C	-1,0,7	-1,0,5	C	1,1,1	1,3,0	C	1,5,1	-3,0,0

- a) Suponga que los jugadores solo pueden jugar estrategias puras. Encuentre el valor max min del juego para el jugador 3.

- b) Abandone el anterior supuesto. Encuentre el (los) equilibrio(s) de Nash.  
 c) ¿Es la siguiente distribución de probabilidad es un equilibrio correlacionado? Justifique.

$$\gamma = \begin{cases} (A, H, Y) & \text{con probabilidad } \frac{2}{7} \\ (B, H, X) & \text{con probabilidad } \frac{3}{7} \\ (B, I, Y) & \text{con probabilidad } \frac{2}{7} \\ \text{Demás perfiles con probabilidad } 0 \end{cases}$$

- d) Proponga un contrato entre  $J_1$  y  $J_2$  tal que ambos ganen 6 en equilibrio.

### 3. Cournot - Bertrand

Halle el equilibrio para dos productores que compiten por cantidades, los productos son homogéneos, sin embargo, tienen diferentes costos de producción ( $C_A$  y  $C_B$ ). La función de demanda es  $P = a - Q$ , con  $Q = \sum_{i=1}^J q_i$  con  $J$ =Número de competidores. Los bienes son bienes normales y la función de beneficios de los productores será determinada por el ingreso menos los costos: // \*\* Los procedimientos deben ser detallados\*\*.

- (a) ¿Quién produce más en caso que  $C_A > C_B$ ?  
 (b) ¿Quién obtiene un mayor beneficio en caso que  $C_A > C_B$ ?

### 4. Ensayo

Con base en la lectura: El Análisis Empírico de los Informes Motivados: El Caso de las Cementeras explique brevemente a que se refiere la frase final de este párrafo:

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. BONO

Considere el siguiente juego:

1\2	A	B	C
D	4,0	2,10	9,7
E	6,4	7,2	7,0
F	2,0	4,7	8,6

- (a) (2 puntos) Halle el conjunto  $S^\infty$ .  
 (b) (2 puntos) ¿Cual es el conjunto de equilibrio(s) ES?  
 (c) (2 puntos) Halle el conjunto  $W^\infty$ .  
 (d) (2 puntos) ¿Cual es el conjunto de equilibrio(s) EW?