

**EXAMEN MICROECONOMIA III (sobre 60 puntos) VERSION A (TARDE)**

**I PARTE: TEORIA RESPUESTAS MULTIPLES.** 30 puntos en total. Pueden escoger una o varias alternativas. Cada pregunta tiene un valor 4 puntos sumando un total de 32 puntos (son dos puntos de gracia).

1. En todo juego siempre existirá al menos un equilibrio de Nash.
  - a. Verdadero: Siempre existirá un equilibrio de Nash si el juego es finito
  - b. Falso: porque un juego puede no tener un equilibrio como en el caso de los juegos de suma cero.
  - c. Ninguna de las anteriores
  
2. Un juego puede tener varias estrategias dominadas, y a su vez no contar con ninguna estrategia dominante (justifique BREVEMENTE)
  - A. Verdadero
  - B. Falso
  
3. La paradoja de Bertrand se cumplirá siempre y cuando:
  - a. Las firmas tengan estructuras de costos similares
  - b. No existan restricciones de capacidad de producción
  - c. Las firmas compitan simultáneamente en precios
  - d. Todas excepto a)
  - e. A, b y c
  - f. Ningunas de las anteriores
  
4. Para que un grupo de firmas se mantengan en los acuerdos colusivos se debe cumplir que:
  - a. Que las tasa de interés sea baja y por tanto el factor de descuento tienda a uno
  - b. Que la tasa de interés sea alta y que el factor de descuento tienda a cero.
  - c. Ninguna de las anteriores.
  
5. Los acuerdos colusivos se mantendrán en mercados con:
  - a. Funciones de demanda elástica
  - b. Funciones de demanda inelástica
  - c. Es irrelevante la elasticidad de la función de demanda
  
6. Una firma que posee la posición de Líder en la elección en precios, elige en precio que maximiza sus beneficios en función de:
  - a. La demanda total de mercado
  - b. Su demanda residual
  - c. En función de su estructura de costos
  - d. Ninguna de las anteriores.

7. En el modelo de Stackelberg, las firmas compiten:
  - a. Simultáneamente en precios
  - b. Simultáneamente en cantidades
  - c. Secuencialmente en precios
  - d. Ninguna de las anteriores
  
8. En lo referente a las estrategias puras y sus equilibrios:
  - a. Las estrategias puras Son un concepto completamente diferente del de estrategias mixtas
  - b. Las estrategias puras Son el caso extremo de las estrategias mixtas,  $\sigma = 1$  o  $\sigma = 0$
  - c. Los equilibrios en estrategias mixtas contienen a los equilibrios en estrategias puras.
  - d. Literales a y b
  - e. Literales b y c
  - f. Literales a y c

II PARTE: EJERCICIOS (50%) (15 puntos cada ejercicio)

**EJERCICIO 1: LA GUERRA FRIA, AÑOS (1945 -1989). Timing del juego:** En la primera etapa Rusia está considerando la posibilidad de lanzar o no un ataque nuclear contra U.S.A, a lo cual, U.S.A puede responder atacando o no. Si Rusia decide atacar y U.S.A responde atacando, los pagos son respectivamente: (-100, -100); Si Rusia decide atacar y U.S.A responde no atacando, los pagos son respectivamente: (100, -50); Si Rusia decide no atacar y U.S.A responde atacando, los pagos son respectivamente: (-50, 50); Si Rusia decide no atacar y U.S.A responde no atacando, los pagos son respectivamente: (0, 0).

1. Si el juego se lleva a cabo simultáneamente, represente este juego en forma normal y extensiva, encuentre el Equilibrio de Nash Perfecto en Subjuegos, los Equilibrios de Nash que representan amenazas no creíbles.
2. Asumiendo que este juego se lleva a cabo de forma simultánea, represente el juego en forma normal y secuencial y encuentre el equilibrio de Nash de este juego.
3. Suponga que estamos en el 2010 y Rusia y U.S.A están decidiendo si formar o no un acuerdo comercial para la compra de servicios de inteligencia. Los pagos se dan así:

	U.S.A Se mantiene acuerdo	U.S.A Se desvía acuerdo
Rusia se mantiene acuerdo	<b>4,4</b>	<b>0, 5</b>
Rusia se desvía acuerdo	<b>5,0</b>	<b>1,1</b>

Se pide encontrar el valor que debe tener el factor de descuento para que ambos países decidan mantenerse en el Acuerdo colusivo, asumiendo que se lleva a cabo una estrategia Trigger.

**EJERCICIO 2: OLIGOPOLIO.** Dos empresas en un mercado enfrentan la función de demanda  $Q_1 + Q_2 = A - BP$  y tienen un costo medio igual y constante  $c$ , ( $c < A$ ). Encuentre para cada empresa:

4. a El equilibrio a la Cournot-Nash si ambas fijan simultáneamente la producción.
5. b El nivel de producción-precio de colusión (con el mismo supuesto anterior)
6. a El nivel de equilibrio si una de las empresas tiene el poder de fijar primero su nivel de producción.

**EXAMEN MICROECONOMIA III (sobre 60 puntos) VERSION B (TARDE)**

**I PARTE: TEORIA RESPUESTAS MULTIPLES.** 30 puntos en total. Pueden escoger una o varias alternativas. Cada pregunta tiene un valor 4 puntos sumando un total de 32 puntos (son dos puntos de gracia).

9. En todo juego siempre existirá al menos un equilibrio de Nash.
  - d. Verdadero: Siempre existirá un equilibrio de Nash si el juego es finito
  - e. Falso: porque un juego puede no tener un equilibrio como en el caso de los juegos de suma cero.
  - f. Ninguna de las anteriores
  
10. Un juego puede tener varias estrategias dominadas, y a su vez no contar con ninguna estrategia dominante (justifique BREVEMENTE)
  - C. Verdadero
  - D. Falso
  
11. La paradoja de Bertrand se cumplirá siempre y cuando:
  - a. Las firmas tengan estructuras de costos similares
  - b. No existan restricciones de capacidad de producción
  - c. Las firmas compitan simultáneamente en precios
  - d. Todas excepto a)
  - e. A, b y c
  - f. Ningunas de las anteriores
  
12. Para que un grupo de firmas se mantengan en los acuerdos colusivos se debe cumplir que:
  - a. Que las tasa de interés sea baja y por tanto el factor de descuento tienda a uno
  - b. Que la tasa de interés sea alta y que el factor de descuento tienda a cero.
  - c. Ninguna de las anteriores.
  
13. Los acuerdos colusivos se mantendrán en mercados con:
  - a. Funciones de demanda elástica
  - b. Funciones de demanda inelástica
  - c. Es irrelevante la elasticidad de la función de demanda
  
14. Una firma que posee la posición de Líder en la elección en precios, elige en precio que maximiza sus beneficios en función de:
  - a. La demanda total de mercado
  - b. Su demanda residual
  - c. En función de su estructura de costos
  - d. Ninguna de las anteriores.

15. En el modelo de Stackelberg, las firmas compiten:
- Simultáneamente en precios
  - Simultáneamente en cantidades
  - Secuencialmente en precios
  - Ninguna de las anteriores
16. En lo referente a las estrategias puras y sus equilibrios:
- Las estrategias puras Son un concepto completamente diferente del de estrategias mixtas
  - Las estrategias puras Son el caso extremo de las estrategias mixtas,  $\sigma = 1$  o  $\sigma = 0$
  - Los equilibrios en estrategias mixtas contienen a los equilibrios en estrategias puras.
  - Literales a y b
  - Literales b y c
  - Literales a y c

II PARTE: EJERCICIOS (50%) (15 puntos cada ejercicio)

1. OLIGOPOLIO. KOMPAQ ha decidido introducir un computador portátil revolucionario al mercado. Con la tecnología que dispone para este efecto, sus costos serán de la forma:  $CK(q) = 9q$ . Su archirrival HIBM, al conocer la decisión de KOMPAQ, lanzará un PC portátil con características similares al anterior, pero su función de costos es de la forma  $CH(q) = 6q + 0.5q^2$ . La demanda por este tipo de computadoras viene dada por:  $P = 150 - Q$ .
- Suponiendo que ambas empresas entran al mercado separadamente y sin acuerdos previos, ¿cuál sería el equilibrio de Nash? Determine el precio y la cantidad transada.
  - Si ambas empresas deciden coludirse, ¿cuál sería el precio de equilibrio y cuánto produciría cada empresa?
  - Suponiendo que el juego se lleva a cabo de aquí hasta el infinito. ¿Cuáles son las condiciones que deben cumplirse sobre el factor de descuento para que ambas empresas se mantengan en el acuerdo colusivo? Para ello suponga que los beneficios del acuerdo son los de monopolio compartido, los beneficios del castigo son los de competencia a la Cournot. Al momento de calcular los beneficios del desvío asuma que Compak se desvía.

2. **JUEGOS BAYESIANOS.** El azar determina si las ganancias de dos jugadores, a los que llamamos A y B. El jugador A es informado de si el azar ha escogido el juego 1 o 2, pero el jugador B no sabe cuál de los dos juegos está jugando. El juego 1 tiene una probabilidad de ser seleccionado por el jugador A de  $\Phi$ .

El jugador A elige C (confesar) o NC (no confesar); simultáneamente el jugador B elige C o NC. Los pagos son los siguientes:

A/B	NC	C
NC	0,-2	-10,-1
C	-1,-10	-5,-5

TABLA 1

A/B	NC	C
NC	0,-2	-10,-7
C	-1,-10	-5,-11

TABLA 2

- Representar este juego en forma extensiva
- Encontrar los equilibrios de Nash Bayesianos mostrando claramente su procedimiento.

**EXAMEN MICROECONOMIA III (sobre 60 puntos) PARALELO 251 (MAÑANA)**

**I PARTE: TEORIA RESPUESTAS MULTIPLES.** 15 puntos en total. Pueden escoger una o varias alternativas. Cada pregunta tiene un valor 5 puntos. Escoger 3.

1. En el caso del liderazgo de precios por parte de una empresa en un oligopolio, el resto de las empresas producen una cantidad para la que

- a.  $P > \text{Coste Marginal}$
- b.  $P = \text{Coste Marginal}$
- c.  $P < \text{Coste Marginal}$
- d. Cualquiera de las anteriores.

2. El incentivo para hacer trampa es fuerte en el cartel que compite en cantidades es debido a que:

- a Cada una de las empresas puede incrementar su producción y su beneficio reduciendo precios
- b El ingreso marginal es mayor que el costo marginal al precio maximizador de beneficios que fija el cartel
- c Existe un vacío por parte del Gobierno en la regulación de los cartels especialmente en el caso de los carteles cuya producción es mundial
- d. La tasa de interés para calcular el valor presente tiende a 1.
- e. Ninguna de las anteriores.

3. En lo referente a las estrategias puras y sus equilibrios:

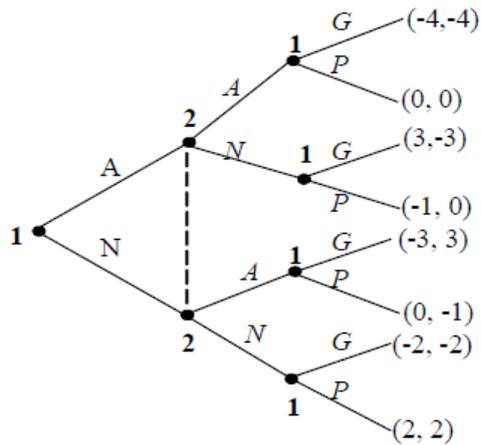
- a. Las estrategias puras Son un concepto completamente diferente del de estrategias mixtas
- b. Las estrategias puras Son el caso extremo de las estrategias mixtas,  $\sigma = 1$  o  $\sigma = 0$
- c. Los equilibrios en estrategias mixtas contienen a los equilibrios en estrategias puras.
- d. Literales a y b
- e. Literales b y c
- f. Literales a y c

4. En lo referente a los juegos Bayesianos.

- a. Estos son juegos estáticos con información incompleta pero perfecta
- b. Estos son juegos dinámicos con información incompleta e imperfecta
- c. Ninguna de las anteriores.

**II PARTE: EJERCICIOS (50%) (15 puntos cada ejercicio)**

1. Para hacer la paz, hay que prepararse para la guerra. Considere el siguiente juego en el cual los países 1 y 2 deben decidir simultáneamente si adquirir armas (A) o no (N). En una segunda etapa del juego el país 1 observa si 2 ha adquirido armas o no y debe decidir si hacer la paz (P) o la guerra (G).



1. Encuentre el Equilibrio de Nash Perfecto en Subjuegos. (10 puntos)
2. Represente este juego en forma normal y determine si existen equilibrios que representan amenazas no creíbles. (5 puntos)
3. Suponga ahora que los países están decidiendo si hacer o no un Acuerdo para no comprar armas, con los siguientes pagos(5 puntos):

	País 2 no compra armas	País 2 compra armas
País 1 no compra armas	<b>4,4</b>	<b>0, 5</b>
País 1 compra armas	<b>5,0</b>	<b>1,1</b>

Se pide encontrar el valor que debe tener el factor de descuento para que ambos países decidan mantenerse en el Acuerdo colusivo, asumiendo que se lleva a cabo una estrategia Trigger.

1. **OLIGOPOLIO:** La Compañía Aérea TAME y LAN Ecuador compiten como duopolistas en la ruta Quito Cuenca Quito. Los pasajeros consideran que el servicio de estas empresas es idéntico. La curva de demanda del mercado está dada por:  $Q = 339 - P$ , donde Q son miles de pasajeros por trimestre y P es el precio en dólares. Los costos totales para cada aerolínea son:  $CT_i = 147Q_i$ , para  $i = \text{TAME o LAN Ecuador}$ .
  - a. Determine las cantidades y precios que maximizan el beneficio de estas empresas si compiten simultáneamente. Halle el beneficio de cada empresa (5 puntos).
  - b. Considere ahora que la empresa Lan Ecuador es una líder a la Stackelberg. Determine el precio, la producción y el beneficio para cada una de las empresas.(5 puntos)
  - c Determine el equilibrio a la Bertrand-Nash (halle el precio, la producción de TAME y de LAN Ecuador).(2,5)
  - d Ahora suponga que las Aerolíneas forman un cartel donde cada una tiene la misma importancia. Determine Q, P y el beneficio óptimos.(2.5)
  - e. Suponga ahora que TAME y Lan Ecuador han realizado una inversión estratégica que les ha permitido reducir dramáticamente sus costos, siendo estos ahora  $CT(\text{TAME}) = 10Q_i$  y  $CT(\text{Lan Ecuador}) = 5Q$ . Encuentre el equilibrio a la Bertrand con productos diferenciados si las funciones de demanda que enfrentan los duopolistas son las siguientes:  $Q(\text{TAME}) = 1000 - 20P_1 + 15P_2$ ,  $Q(\text{LAN}) = 800 - 15P_2 + 5P_1$ .(10 puntos).

FUENTES DE DONDE SE OBTUVO EL BANCO DE PREGUNTAS

Varian, Hal R. (1993), "Intermediate Microeconomics", Third Edition, W.W. Norton & Company.

Frank, Robert (1992), "Microeconomía Intermedia", Séptima Edición. Mc Graw – Hill.

Gibbons, Robert (1992), "Game Theory for Applied Economists", Princeton University Press.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE, INSTITUTO DE ECONOMIA: GUIA DE EJERCICIOS SOBRE  
COMPETENCIA Y MERCADO

WEBSITE: [www.microeconomía.org](http://www.microeconomía.org)