

EXAMEN FINAL

Yo, _____, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora ordinaria para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que sólo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo, además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada. Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar. Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptado la declaración anterior.

Firma: _____ Nro. Matrícula: _____ Paralelo: _____ Carrera: _____

Problema 1 [15 puntos]

Considere el siguiente juego simultaneo entre dos jugadores

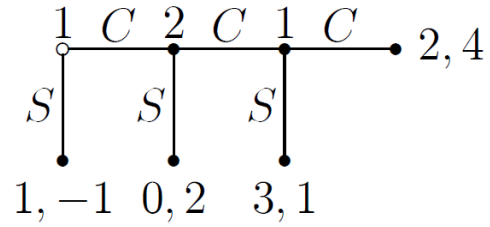
	A_2	B_2	C_2
A_1	3,2	1,0	0,1
B_1	2,1	4,5	2,0
C_1	1,2	1,2	1,0

a) [5 puntos] Encuentre los equilibrios Nash en estrategias puras

b) [10 puntos] Encuentre los equilibrios de Nash en estrategias mixtas

Problema 2 [20 puntos]

Considere el siguiente juego de forma extensiva



- a) [5 puntos] Escriba la forma matricial de este juego
- b) [5 puntos] Encuentre todos los de equilibrio de Nash en estrategias puras.
- c) [10 puntos] Encuentre el conjunto de estrategias puras que represente Equilibrios de Nash Perfectos en sub-juego.

Problema 3 [35 puntos]

Suponga que existen dos empresas idénticas que producen un mismo producto cuya demanda de mercado es $P = 140 - Q$. Los costos unitarios de producción son iguales a 20.

a) [10 puntos] Encuentre el equilibrio desde el punto de vista de Cournot. Grafique las funciones de reacción.

b) [5 puntos] Encuentre la solución de colusión.

- c) [5 puntos] Construya la matriz de pagos y determine el Equilibrio de Nash - Cournot
- d) [5 puntos] Si el juego es repetido, ¿Qué valor debe tomar δ , para que las firmas decidan mantenerse en el acuerdo colusivo?
- e) [10 puntos] Suponga que la empresa 1 se mueve primero. ¿cuáles son los beneficios de la empresa 1 y de la 2 desde el punto de vista de Stackelberg?

Problema 4 [30 puntos]

En Guayaquil solo dos empresas venden café cortado de con leche de soya en tazas de 8 oz.: *Pepe Paisa* (*empresa 1*) y *Suirancofi* (*empresa 2*). A pesar de ser en apariencia un mismo producto, las personas los perciben como distintos. Algunos dicen que el café tratado con mifosato de Pepe Paisa lo hace mejor, mientras que otros opinan que las tierras donde crece el café polano de suirancofi le da un aroma único. Las funciones de demanda anual de Pepe Paisa y Suirancofi en miles de tasas de cafe de cada empresa están dadas respectivamente por:

$$\begin{aligned}q_1 &= 100 - 2p_1 + p_2 \\q_2 &= 300 - 3p_2 + 2p_1\end{aligned}$$

donde p_1 y p_2 son los precios de venta en centavos de Pepe Paisa y Suirancofi respectivamente. Como en cualquier función de demanda lineal, debe entenderse que si el lado derecho de las ecuaciones es negativo, la cantidad demandada será cero.

A suirancofi le cuesta $c_2 = 20$ centavos producir cada tasa de café, mientras que a Pepe Paisa, le cuesta $c_1 = 30$ centavos, dado que algunos de sus insumos son importados.

Las empresas compiten a la Bertrand.

a) [5 puntos] Establezca las funciones de reacción de cada una de las empresas.

b) [10 puntos] Indique los precios, cantidades y beneficios que obtendría cada una de las empresas bajo un equilibrio de Nash - Bertrand.

- c) [15 puntos] Suirancofi y Pepe Paisa han mantenido conversaciones secretas para coludir. Para evitar levantar sospechas y ser sancionados, proponen que el acuerdo simplemente consista en fijar los precios que maximicen las ganancias conjuntas de la industria. Cada empresa se hará cargo de su producción y sus ganancias.

De llegar a un acuerdo, la colusión funcionará. Un pajarito chiquitico les ha dicho que de faltar a su palabra, sus almas arderán por toda la eternidad en un lugar especial en la 8va Paila del infierno; así que, podemos considerar que el costo de incumplimiento es infinito.

¿Estarán ambas empresas a favor de coludir? Justifique su respuesta proveyendo información relevante sobre el resultado de implementar el acuerdo colusorio.