

Universidad de Costa Rica

Escuela de Economía

EC-2201 Teoría de juegos e información II Examen Parcial Grupal- I 2024 (70%)

Reglas del juego

1. El examen debe desarrollarse en los grupos asignados en Mediación virtual.
2. Dará inicio el sábado 6 de julio 2024 a las 12:30 horas, el enunciado del examen les llegó vía correo electrónico, y se encuentra disponible en mediación virtual.
3. Debe entregarse a más tardar el sábado 6 de julio 2024, a las 17:30 horas, de la siguiente forma:
 - a) Una persona estudiante hace la entrega a través de la plataforma Mediación Virtual.
 - b) Las demás personas envían, el mismo documento, vía correo electrónico a TODOS los correos:
yanira.xirinachs@ucr.ac.cr
rodrigo.sanchezcalvo@ucr.ac.cr
4. El examen debe ser entregado en un solo documento en formato pdf, por excepción en formato docx, el cuál debe generarse con el nombre “GrupoXX-IIparcial.pdf” a partir de:
 - 1 Respuestas escritas a mano, digital o en papel.
 - 2 Utilizando procesador de texto tipo Word.
 - 3 Utilizando un generador de documentos tipo Latex.
 - 4 Fotografías.
5. Se atenderán consultas vía mensajes en Mediación Virtual, entre las 13:00 y 14:00 horas (la profesora) y entre las 15:00 y las 16:00 horas (el asistente), entre las 17:15 y las 17:30 Rodrigo atenderá situaciones administrativas concernientes a la entrega.
6. Se les recomienda leer el examen completo y aprovechar las horas de consulta, ya que solamente se estarán atendiendo dudas a través de Mediación Virtual y en las horas indicadas.
7. Las respuestas deben ser concisas, precisas y completas.
8. Deben presentar los argumentos en forma clara y guardar relación con la teoría económica.
9. Todos los supuestos requeridos deben quedar explícitamente indicados.
10. La notación matemática debe ser utilizada de forma correcta.
11. Deben mostrar todos los cálculos realizados, de forma que se comprueben los resultados obtenidos.
12. Se espera que el grupo desarrolle los pagos de cada uno de los juegos, no es válido utilizar pagos de ejercicios de los libros de texto o que se encuentren en línea, de ser así se considera plagio.
13. Para evitar confusión a la hora de dar las respuestas, en los incisos en los cuales se solicita la historia del juego debe entenderse como el enunciado que sustenta el desarrollo del ejercicio. La historia que se cuenta debe, al menos, responder las siguientes preguntas ¿Por qué el problema seleccionado se puede plantear como un juego? ¿Cómo interactúan los jugadores? Para que tengan sentido económico ¿Cómo deben definirse los pagos?

Ejercicios a resolver (30 %)

1. (30 %) Consideren la siguiente situación, dos empresas de servicios de turismo que están consolidadas en el mercado, *Atlántica Tours* (A) y *Brunca Aventures* (B), ambas están planificando la estrategia de inversión en infraestructura para el año 2025. El mercado de la zona Caribe, suponga que es duopólico, tiene una demanda total de 48 millones al año, cada empresa debe decidir si gasta 12 millones (D) o 20 millones (V) en infraestructura. Si una empresa gasta más que otra, quién invierta más tendrá ventas por 38 millones. Si invierten la misma cantidad se dividen el mercado a partes iguales.
 - a) (5 %) Expliquen a que tipo de juego se refiere el enunciado.
 - b) (5 %) Encuentren el(los) equilibrio(s) de Nash.
 - c) (5 %) Encuentren el(los) equilibrio(s) perfectos en subjuegos. Expliquen cómo los encuentran.
 - d) (15 %) ¿Es posible encontrar una estrategia cooperativa donde ambas empresas obtengan ganancias iguales a 10? De ser así establezca la estrategia y demuestre que es un equilibrio perfecto en subjuegos.

Ejercicio a desarrollar (70 %)

En la caperta de prensa del Estado de La Nación 2023, se señala en el Capítulo 5 Fortalecimiento de la democracia que Costa Rica enfrenta nuevamente las tendencias de baja efectividad y productividad legislativa en el Gobierno de la República y el Congreso, tras abandonar la dinámica de “coaliciones políticas ganadoras” vista durante el periodo 2018-2022, según el Informe Estado de la Nación 2023. Dichas coaliciones habían permitido superar el entramamiento que había caracterizado a la política nacional en años anteriores.

El Informe detalla que la incapacidad de las fuerzas políticas para construir acuerdos se ha convertido en un desafío crítico para el país desde hace dos décadas. Pues, la democracia costarricense está diseñada para que se ejerza el poder de manera equilibrada entre múltiples actores.”PEN (2023) Carpeta de Prensa Informe Estado de la Nación 2023

La caperta presenta solo un resumen de los aspectos aspectos en los que Costa Rica tiene tarea pendiente. Son muchos los agentes económicos involucrados en cada una del aristas que el país debe atender. Dos de los principales actores, que están directamente relacionados con el capítulo 5, son el Poder ejecutivo y el Poder Legislativo, para la formulación del ejercicio pueden utilizar solamente uno de estos actores.

El grupo debe realizar una investigación rápida de una de las aristas al rededor del informe. Recuerden que el análisis debe están enfocado desde el punto de vista de teoría de juegos.

1. (55 %) Deben desarrollar un juego en el que los dos agentes juegan de forma secuencial. Cada uno de los agentes tiene dos tipos, que mantienen como información privada. Tienen, al menos, dos acciones sobre las que pueden decidir cada vez que les corresponde jugar, cada jugador debe tener, al menos, dos conjuntos de información.

Nota: Cada grupo debe analizar una problemática diferente, por lo que deben informar en la primera sesión de consultas el tema a tratar para obtener el visto bueno antes de continuar con el desarrollo.

El desarrollo del juego deben contener, como mínimo:

- a) (12.5 %) La historia del juego, debe ser clara y comprensible desde el punto de vista económico.
 - b) (7.5 %) El juego en forma extensiva. Todos los elementos deben estar explícitos.
 - c) (12.5 %) El juego en forma normal, considerando cada uno de los componentes. Los pagos deben ser formulados correctamente y quedar explícita la forma en la que se obtienen, para ambos jugadores, pueden resumirlos en una tabla de pagos. Deben interpretar, para cada jugador, al menos, una estrategia. Hagan explícitos los supuestos que consideren en la preparación y solución del juego.
 - d) (5 %) Dos equilibrios bayesianos de Nash.
 - e) (7.5 %) Un equilibrio bayesiano perfecto.
 - f) (10 %) Un equilibrio bayesiano perfecto consistente.
2. (15 %) Una vez solucionado el juego, deben **someter el juego y su solución** a la Conferencia de Economistas de Costa Rica, que se realiza cada año en el mes de diciembre. (**Nota:** La propuesta no debe exceder una página, utilizando márgenes mínimos de 2.5 tanto a la derecha como a la izquierda, arriba y abajo, letra tamaño 12pt.)