

Nombre: _____

Examen Tipo A

Clave única: _____

**INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ECONOMÍA**

ECONOMÍA IV

**Examen Final
29 de mayo de 2017**

- El examen consiste de 2 partes con un valor total de 100 puntos. La primera parte es de 10 preguntas de opción múltiple con un valor de 40 puntos (cada una con un valor de 4 puntos). La segunda parte son preguntas abiertas con un valor total de 60 puntos (al inicio de cada pregunta encontrará su valor). La duración del examen es de 120 minutos, no se permitirá que los alumnos entreguen el examen tarde.
- Llene los datos solicitados en la parte superior de la primera hoja. Llene todos los datos que se solicitan en la hoja de respuestas incluyendo el tipo de examen (lo puede encontrar en la parte superior derecha de esta hoja).
- No desengrape el examen
- En la parte de opción múltiple únicamente se tomará en cuenta las respuestas en la hoja de respuestas. En cada pregunta abierta únicamente se tomará en cuenta la respuesta escrita en el espacio abajo de la pregunta correspondiente.
- Ante cualquier INTENTO de práctica fraudulenta se aplicará el reglamento escolar.
- No se permite el uso de calculadoras.
- No se permiten prendas de vestir que cubran total o parcialmente la cara.
- Antes de empezar a responder lea el examen cuidadosamente. Únicamente se contarán dudas de redacción durante los primeros 15 minutos del examen.
- **PROHIBIDA LA PRESENCIA DE TELÉFONOS CELULARES** o artículos electrónicos personales como reproductores de música, radios, etc.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente, respuestas en esta página no serán tomadas en cuenta. Puede utilizar esta página para hacer cálculos.

Primera Parte
Opción Múltiple

Marque en la hoja de respuesta la opción correcta.

1. Considere una economía de intercambio puro con tres consumidores $\{A, B, C\}$ y dos bienes $\{X, Y\}$. Si la asignación $\{(x_A^0, y_A^0), (x_B^0, y_B^0), (x_C^0, y_C^0)\}$ es una asignación eficiente, y la asignación $\{(x_A^1, y_A^1), (x_B^1, y_B^1), (x_C^1, y_C^1)\}$ es tal que $u_A(x_A^1, y_A^1) > u_A(x_A^0, y_A^0)$ entonces podemos asegurar que:
 - (a) $u_B(x_B^1, y_B^1) \leq u_B(x_B^0, y_B^0)$ o $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$
 - (b) $u_B(x_B^1, y_B^1) \leq u_B(x_B^0, y_B^0)$ y $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$
 - (c) $u_B(x_B^1, y_B^1) \geq u_B(x_B^0, y_B^0)$ o $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$
 - (d) $u_B(x_B^1, y_B^1) \geq u_B(x_B^0, y_B^0)$ y $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$
2. Considere una economía de intercambio puro con dos consumidores con funciones de utilidad estrictamente monótonas y estrictamente cuasiconcavas, en la economía hay dos bienes y cada consumidor tiene dotaciones positivas de ambos bienes. En esta economía podemos asegurar que:
 - (a) la asignación de equilibrio es eficiente en el sentido de Pareto
 - (b) si, dados los precios, un mercado está en equilibrio entonces el otro mercado también está en equilibrio
 - (c) se puede normalizar los precios de forma que la suma de precios sea igual a uno
 - (d) todas las anteriores
3. En una economía de intercambio puro si una asignación maximiza la suma de utilidades de todos los consumidores sujeto a que la asignación sea factible, entonces podemos asegurar que:
 - (a) es la asignación de equilibrio de la economía
 - (b) es una asignación eficiente en el sentido de Pareto
 - (c) en esta asignación cada agente está mejor que si consume su dotación
 - (d) todas las anteriores

2 preguntas. Considere una economía donde el único insumo es el trabajo, hay dos bienes de consumo X e Y que se producen de acuerdo a las siguientes funciones de producción $f_X(l_X) = \ln(l_X + 1)$ y $f_Y(l_Y) = 2\ln(l_Y + 1)$. El único consumidor de la economía tienen función de utilidad $u(x, y) = xy$, cuenta con 10 unidades de trabajo las cuáles ofrece inelásticamente.

4. Las cantidades que se pueden producir (frontera de posibilidades de producción) utilizando todo el trabajo de la economía son aquellas que cumplen con la ecuación:

(a) $e^x + e^{y/2} = 12$

(b) $\ln(x) + \ln(y/2) = 12$

(c) $\ln(x + 1) + \ln(y + 1/2) = 10$

(d) $e^x + e^{y/2} = 10$

5. En la canasta eficiente en el sentido de Pareto podemos asegurar que la persona consume:

(a) más del bien X que del bien Y

(b) más del bien Y que del bien X

(c) la misma cantidad del bien Y que del bien X

(d) ninguna de las anteriores

2 preguntas. Un monopolista enfrenta a 2 consumidores $\{A, B\}$. La demanda del consumidor A está dada por: $q_A(p) = p^{-2}$, y la del consumidor B está dada por $q_B(p) = p^{-3}$. La función de costos totales del monopolista es $C(q) = q$, donde q es la cantidad total que produce.

6. Si el monopolista tiene que vender a ambos consumidores al mismo precio unitario (no puede discriminar), el precio que escogería es:

(a) 3

(b) $\sqrt{3}$

(c) $\frac{3}{2}$

(d) $\sqrt{\frac{3}{2}}$

7. Si el monopolista puede practicar discriminación de tercer grado (puede cobrar un precio distinto a cada consumidor), los precios que cobrará son:

(a) $p_A = 2, p_B = \frac{3}{2}$

(b) $p_A = \frac{3}{2}, p_B = 2$

(c) $p_A = 2, p_B = 3$

(d) $p_A = 3, p_B = 2$

3 preguntas. Considere dos empresas A y B que son las únicas que producen un producto. La demanda del producto es $q(p) = 130 - p$. Cada empresa tiene función de costos totales $CT_i(q_i) = 10q_i$ donde $i = A, B$. Las empresas compiten a la Bertrand ofreciendo precios $p_i \in \mathbb{R}$ y aquella que ofrece el precio más bajo se lleva la demanda (si ambas ofrecen el mismo precio se dividen la demanda en partes iguales).

8. Si la empresa A ofrece un precio $p_A = 10$, la mejor respuesta de la empresa B es
- (a) $p_B = 10$
 - (b) $p_B = [10, \infty)$
 - (c) $p_B = (10, \infty)$
 - (d) $p_B < 10$
9. Si a partir del equilibrio la empresa A subiera su precio, entonces:
- (a) los beneficios de ambas empresas aumentarían
 - (b) los beneficios de ambas empresas se mantendrían constantes
 - (c) los beneficios de la empresa B disminuyen y los de la empresa A aumentan
 - (d) los beneficios de la empresa A disminuyen y los de la empresa B aumentan
10. Si las empresas compitieran repetidamente por 3 periodos, podemos asegurar que en un equilibrio perfecto en subjuegos:
- (a) en cada subjuego que empieza en el tercer periodo, cada empresa ofrecería un precio de 10
 - (b) en el periodo inicial las empresas podrían ofrecer un precio mayor a 10
 - (c) si en el primer periodo ambas empresas ofrecieron el precio de monopolio, en el segundo periodo ofrecerán el precio de monopolio
 - (d) todas las anteriores

Segunda Parte
Preguntas Abiertas

Únicamente se tomará en cuenta la respuesta escrita en el espacio abajo de la pregunta correspondiente.

1. (30 puntos) **Equilibrio General.** Considere una economía con dos productos $\{X, Y\}$, en cada producto hay mercados competitivos y denotamos p_X , y p_Y los precios de los productos. Existe una empresa que produce bien X utilizando el bien Y como insumo, su producción está dada por la función $f(y_X) = 2y_X^{0.5}$. El bien Y no se puede producir. Hay un consumidor A en la economía quien tiene función de utilidad $u_A(x_A, y_A) = x_A y_A$, el consumidor cuenta con una dotación 27 unidades del bien Y como dotación (tiene 0 unidades del bien X). El consumidor es el dueño de la empresa y además de su dotación recibe un ingreso monetario igual a los beneficios obtenidos por la empresa X . En este ejercicio no se preocupe por las condiciones de no-negatividad.
 - (a) (10 puntos) Escriba el problema de maximización para encontrar la(s) asignacion(es) eficiente(s) en el sentido de Pareto

- (b) (10 puntos) Defina el equilibrio especificando los problemas de maximización, las decisiones de cada agente, y las condiciones de equilibrio relevantes.

- (c) (10 puntos) Normalizando el precio del bien Y a $p_Y = 1$ encuentre el equilibrio de esta economía.

2. (30 puntos) Considere una industria donde hay dos empresas A y B . El gobierno ha regulado esta industria imponiendo que el precio de venta del producto sea de 400 pesos (tanto A como B tienen que vender su producto a 400 pesos por unidad). Cada empresa puede escoger la calidad del producto que vende (c_i). La calidad que escogen las empresas afecta los costos de producción y la cantidad que venden, denotando $c_A \geq 0$ la calidad de la empresa A y $c_B \geq 0$ la calidad de la empresa B la demanda de cada empresa está dada por $q_i = 100 + c_i - c_{-i}$. El costo de producción de cada empresa depende de la cantidad que vende q_i , y de la calidad que escoge c_i , de acuerdo a la función de costos totales $CT_i(q_i, c_i) = c_i q_i$. Cada empresa busca maximizar sus beneficios (ingresos-costos).
- (a) (10 puntos) Suponga que las empresas deciden su calidad simultáneamente (es decir ninguna observa la calidad del competidor antes de decidir la suya). Encuentre el equilibrio de Nash de este juego y los beneficios que obtienen las empresas en equilibrio.

- (b) (10 puntos) Suponga que el juego se repite infinitas veces y el factor de descuento, β , es el mismo para las dos empresas. Considere la siguiente estrategia de gatillo con reversión a Nash. En el primer periodo cada empresa escoge una calidad de cero ($c_A = 0, c_B = 0$), en los siguientes periodos cada empresa escoge una calidad de cero, y escogen la calidad del equilibrio de Nash estático (inciso anterior) en caso de que en algún periodo anterior alguna empresa haya escogido una calidad positiva. ¿Para que factores de descuento, β , es este perfil de estrategias de gatillo un equilibrio de Nash perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.

(c) (10 puntos) Suponga que el juego se repite dos periodos, encuentre un equilibrio perfecto en subjuegos.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente, respuestas en esta página no serán tomadas en cuenta. Puede utilizar esta página para hacer cálculos.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente, respuestas en esta página no serán tomadas en cuenta. Puede utilizar esta página para hacer cálculos.

Nombre: _____

Examen Tipo B

Clave única: _____

**INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ECONOMÍA**

ECONOMÍA IV

**Examen Final
29 de mayo de 2017**

- El examen consiste de 2 partes con un valor total de 100 puntos. La primera parte es de 10 preguntas de opción múltiple con un valor de 40 puntos (cada una con un valor de 4 puntos). La segunda parte son preguntas abiertas con un valor total de 60 puntos (al inicio de cada pregunta encontrará su valor). La duración del examen es de 120 minutos, no se permitirá que los alumnos entreguen el examen tarde.
- Llene los datos solicitados en la parte superior de la primera hoja. Llene todos los datos que se solicitan en la hoja de respuestas incluyendo el tipo de examen (lo puede encontrar en la parte superior derecha de esta hoja).
- No desengrape el examen
- En la parte de opción múltiple únicamente se tomará en cuenta las respuestas en la hoja de respuestas. En cada pregunta abierta únicamente se tomará en cuenta la respuesta escrita en el espacio abajo de la pregunta correspondiente.
- Ante cualquier INTENTO de práctica fraudulenta se aplicará el reglamento escolar.
- No se permite el uso de calculadoras.
- No se permiten prendas de vestir que cubran total o parcialmente la cara.
- Antes de empezar a responder lea el examen cuidadosamente. Únicamente se contarán dudas de redacción durante los primeros 15 minutos del examen.
- **PROHIBIDA LA PRESENCIA DE TELÉFONOS CELULARES** o artículos electrónicos personales como reproductores de música, radios, etc.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente, respuestas en esta página no serán tomadas en cuenta. Puede utilizar esta página para hacer cálculos.

Primera Parte
Opción Múltiple

Marque en la hoja de respuesta la opción correcta.

1. Considere una economía de intercambio puro con tres consumidores $\{A, B, C\}$ y dos bienes $\{X, Y\}$. Si la asignación $\{(x_A^0, y_A^0), (x_B^0, y_B^0), (x_C^0, y_C^0)\}$ es una asignación eficiente, y la asignación $\{(x_A^1, y_A^1), (x_B^1, y_B^1), (x_C^1, y_C^1)\}$ es tal que $u_A(x_A^1, y_A^1) > u_A(x_A^0, y_A^0)$ entonces podemos asegurar que:
 - (a) $u_B(x_B^1, y_B^1) \leq u_B(x_B^0, y_B^0)$ y $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$
 - (b) $u_B(x_B^1, y_B^1) \geq u_B(x_B^0, y_B^0)$ o $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$
 - (c) $u_B(x_B^1, y_B^1) \geq u_B(x_B^0, y_B^0)$ y $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$
 - (d) $u_B(x_B^1, y_B^1) \leq u_B(x_B^0, y_B^0)$ o $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$

2. Considere una economía de intercambio puro con dos consumidores con funciones de utilidad estrictamente monótonas y estrictamente cuasiconcavas, en la economía hay dos bienes y cada consumidor tiene dotaciones positivas de ambos bienes. En esta economía podemos asegurar que:
 - (a) si, dados los precios, un mercado está en equilibrio entonces el otro mercado también está en equilibrio
 - (b) se puede normalizar los precios de forma que la suma de precios sea igual a uno
 - (c) la asignación de equilibrio es eficiente en el sentido de Pareto
 - (d) todas las anteriores

3. En una economía de intercambio puro si una asignación maximiza la suma de utilidades de todos los consumidores sujeto a que la asignación sea factible, entonces podemos asegurar que:
 - (a) es una asignación eficiente en el sentido de Pareto
 - (b) en esta asignación cada agente está mejor que si consume su dotación
 - (c) es la asignación de equilibrio de la economía
 - (d) todas las anteriores

2 preguntas. Considere una economía donde el único insumo es el trabajo, hay dos bienes de consumo X e Y que se producen de acuerdo a las siguientes funciones de producción $f_X(l_X) = \ln(l_X + 1)$ y $f_Y(l_Y) = 2\ln(l_Y + 1)$. El único consumidor de la economía tienen función de utilidad $u(x, y) = xy$, cuenta con 10 unidades de trabajo las cuáles ofrece inelásticamente.

4. Las cantidades que se pueden producir (frontera de posibilidades de producción) utilizando todo el trabajo de la economía son aquellas que cumplen con la ecuación:

(a) $\ln(x) + \ln(y/2) = 12$

(b) $\ln(x + 1) + \ln(y + 1/2) = 10$

(c) $e^x + e^{y/2} = 10$

(d) $e^x + e^{y/2} = 12$

5. En la canasta eficiente en el sentido de Pareto podemos asegurar que la persona consume:

(a) **más del bien Y que del bien X**

(b) la misma cantidad del bien Y que del bien X

(c) más del bien X que del bien Y

(d) ninguna de las anteriores

2 preguntas. Un monopolista enfrenta a 2 consumidores $\{A, B\}$. La demanda del consumidor A está dada por: $q_A(p) = p^{-2}$, y la del consumidor B está dada por $q_B(p) = p^{-3}$. La función de costos totales del monopolista es $C(q) = q$, donde q es la cantidad total que produce.

6. Si el monopolista tiene que vender a ambos consumidores al mismo precio unitario (no puede discriminar), el precio que escogería es:

(a) $\sqrt{3}$

(b) $\frac{3}{2}$

(c) $\sqrt{\frac{3}{2}}$

(d) 3

7. Si el monopolista puede practicar discriminación de tercer grado (puede cobrar un precio distinto a cada consumidor), los precios que cobrará son:

(a) $p_A = \frac{3}{2}, p_B = 2$

(b) $p_A = 2, p_B = 3$

(c) $p_A = 3, p_B = 2$

(d) $p_A = 2, p_B = \frac{3}{2}$

3 preguntas. Considere dos empresas A y B que son las únicas que producen un producto. La demanda del producto es $q(p) = 130 - p$. Cada empresa tiene función de costos totales $CT_i(q_i) = 10q_i$ donde $i = A, B$. Las empresas compiten a la Bertrand ofreciendo precios $p_i \in \mathbb{R}$ y aquella que ofrece el precio más bajo se lleva la demanda (si ambas ofrecen el mismo precio se dividen la demanda en partes iguales).

8. Si la empresa A ofrece un precio $p_A = 10$, la mejor respuesta de la empresa B es
- (a) $p_B = [10, \infty)$
 - (b) $p_B = (10, \infty)$
 - (c) $p_B < 10$
 - (d) $p_B = 10$
9. Si a partir del equilibrio la empresa A subiera su precio, entonces:
- (a) los beneficios de ambas empresas se mantendrían constantes
 - (b) los beneficios de la empresa B disminuyen y los de la empresa A aumentan
 - (c) los beneficios de la empresa A disminuyen y los de la empresa B aumentan
 - (d) los beneficios de ambas empresas aumentarían
10. Si las empresas compitieran repetidamente por 3 periodos, podemos asegurar que en un equilibrio perfecto en subjuegos:
- (a) en el periodo inicial las empresas podrían ofrecer un precio mayor a 10
 - (b) si en el primer periodo ambas empresas ofrecieron el precio de monopolio, en el segundo periodo ofrecerán el precio de monopolio
 - (c) en cada subjuego que empieza en el tercer periodo, cada empresa ofrecería un precio de 10
 - (d) todas las anteriores

Segunda Parte
Preguntas Abiertas

Únicamente se tomará en cuenta la respuesta escrita en el espacio abajo de la pregunta correspondiente.

1. (30 puntos) **Equilibrio General.** Considere una economía con dos productos $\{X, Y\}$, en cada producto hay mercados competitivos y denotamos p_X , y p_Y los precios de los productos. Existe una empresa que produce bien X utilizando el bien Y como insumo, su producción está dada por la función $f(y_X) = 2y_X^{0.5}$. El bien Y no se puede producir. Hay un consumidor A en la economía quien tiene función de utilidad $u_A(x_A, y_A) = x_A y_A$, el consumidor cuenta con una dotación 27 unidades del bien Y como dotación (tiene 0 unidades del bien X). El consumidor es el dueño de la empresa y además de su dotación recibe un ingreso monetario igual a los beneficios obtenidos por la empresa X . En este ejercicio no se preocupe por las condiciones de no-negatividad.
 - (a) (10 puntos) Escriba el problema de maximización para encontrar la(s) asignacion(es) eficiente(s) en el sentido de Pareto

- (b) (10 puntos) Defina el equilibrio especificando los problemas de maximización, las decisiones de cada agente, y las condiciones de equilibrio relevantes.

- (c) (10 puntos) Normalizando el precio del bien Y a $p_Y = 1$ encuentre el equilibrio de esta economía.

2. (30 puntos) Considere una industria donde hay dos empresas A y B . El gobierno ha regulado esta industria imponiendo que el precio de venta del producto sea de 400 pesos (tanto A como B tienen que vender su producto a 400 pesos por unidad). Cada empresa puede escoger la calidad del producto que vende (c_i). La calidad que escogen las empresas afecta los costos de producción y la cantidad que venden, denotando $c_A \geq 0$ la calidad de la empresa A y $c_B \geq 0$ la calidad de la empresa B la demanda de cada empresa está dada por $q_i = 100 + c_i - c_{-i}$. El costo de producción de cada empresa depende de la cantidad que vende q_i , y de la calidad que escoge c_i , de acuerdo a la función de costos totales $CT_i(q_i, c_i) = c_i q_i$. Cada empresa busca maximizar sus beneficios (ingresos-costos).
- (a) (10 puntos) Suponga que las empresas deciden su calidad simultáneamente (es decir ninguna observa la calidad del competidor antes de decidir la suya). Encuentre el equilibrio de Nash de este juego y los beneficios que obtienen las empresas en equilibrio.

- (b) (10 puntos) Suponga que el juego se repite infinitas veces y el factor de descuento, β , es el mismo para las dos empresas. Considere la siguiente estrategia de gatillo con reversión a Nash. En el primer periodo cada empresa escoge una calidad de cero ($c_A = 0, c_B = 0$), en los siguientes periodos cada empresa escoge una calidad de cero, y escogen la calidad del equilibrio de Nash estático (inciso anterior) en caso de que en algún periodo anterior alguna empresa haya escogido una calidad positiva. ¿Para que factores de descuento, β , es este perfil de estrategias de gatillo un equilibrio de Nash perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.

(c) (10 puntos) Suponga que el juego se repite dos periodos, encuentre un equilibrio perfecto en subjuegos.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente, respuestas en esta página no serán tomadas en cuenta. Puede utilizar esta página para hacer cálculos.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente, respuestas en esta página no serán tomadas en cuenta. Puede utilizar esta página para hacer cálculos.

Nombre: _____

Examen Tipo C

Clave única: _____

**INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ECONOMÍA**

ECONOMÍA IV

**Examen Final
29 de mayo de 2017**

- El examen consiste de 2 partes con un valor total de 100 puntos. La primera parte es de 10 preguntas de opción múltiple con un valor de 40 puntos (cada una con un valor de 4 puntos). La segunda parte son preguntas abiertas con un valor total de 60 puntos (al inicio de cada pregunta encontrará su valor). La duración del examen es de 120 minutos, no se permitirá que los alumnos entreguen el examen tarde.
- Llene los datos solicitados en la parte superior de la primera hoja. Llene todos los datos que se solicitan en la hoja de respuestas incluyendo el tipo de examen (lo puede encontrar en la parte superior derecha de esta hoja).
- No desengrape el examen
- En la parte de opción múltiple únicamente se tomará en cuenta las respuestas en la hoja de respuestas. En cada pregunta abierta únicamente se tomará en cuenta la respuesta escrita en el espacio abajo de la pregunta correspondiente.
- Ante cualquier INTENTO de práctica fraudulenta se aplicará el reglamento escolar.
- No se permite el uso de calculadoras.
- No se permiten prendas de vestir que cubran total o parcialmente la cara.
- Antes de empezar a responder lea el examen cuidadosamente. Únicamente se contarán dudas de redacción durante los primeros 15 minutos del examen.
- PROHIBIDA LA PRESENCIA DE TELÉFONOS CELULARES o artículos electrónicos personales como reproductores de música, radios, etc.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente, respuestas en esta página no serán tomadas en cuenta. Puede utilizar esta página para hacer cálculos.

Primera Parte
Opción Múltiple

Marque en la hoja de respuesta la opción correcta.

1. Considere una economía de intercambio puro con tres consumidores $\{A, B, C\}$ y dos bienes $\{X, Y\}$. Si la asignación $\{(x_A^0, y_A^0), (x_B^0, y_B^0), (x_C^0, y_C^0)\}$ es una asignación eficiente, y la asignación $\{(x_A^1, y_A^1), (x_B^1, y_B^1), (x_C^1, y_C^1)\}$ es tal que $u_A(x_A^1, y_A^1) > u_A(x_A^0, y_A^0)$ entonces podemos asegurar que:
 - (a) $u_B(x_B^1, y_B^1) \geq u_B(x_B^0, y_B^0)$ o $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$
 - (b) $u_B(x_B^1, y_B^1) \geq u_B(x_B^0, y_B^0)$ y $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$
 - (c) $u_B(x_B^1, y_B^1) \leq u_B(x_B^0, y_B^0)$ o $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$
 - (d) $u_B(x_B^1, y_B^1) \leq u_B(x_B^0, y_B^0)$ y $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$

2. Considere una economía de intercambio puro con dos consumidores con funciones de utilidad estrictamente monótonas y estrictamente cuasiconcavas, en la economía hay dos bienes y cada consumidor tiene dotaciones positivas de ambos bienes. En esta economía podemos asegurar que:
 - (a) se puede normalizar los precios de forma que la suma de precios sea igual a uno
 - (b) la asignación de equilibrio es eficiente en el sentido de Pareto
 - (c) si, dados los precios, un mercado está en equilibrio entonces el otro mercado también está en equilibrio
 - (d) todas las anteriores

3. En una economía de intercambio puro si una asignación maximiza la suma de utilidades de todos los consumidores sujeto a que la asignación sea factible, entonces podemos asegurar que:
 - (a) en esta asignación cada agente está mejor que si consume su dotación
 - (b) es la asignación de equilibrio de la economía
 - (c) es una asignación eficiente en el sentido de Pareto
 - (d) todas las anteriores

2 preguntas. Considere una economía donde el único insumo es el trabajo, hay dos bienes de consumo X e Y que se producen de acuerdo a las siguientes funciones de producción $f_X(l_X) = \ln(l_X + 1)$ y $f_Y(l_Y) = 2\ln(l_Y + 1)$. El único consumidor de la economía tienen función de utilidad $u(x, y) = xy$, cuenta con 10 unidades de trabajo las cuáles ofrece inelásticamente.

4. Las cantidades que se pueden producir (frontera de posibilidades de producción) utilizando todo el trabajo de la economía son aquellas que cumplen con la ecuación:

(a) $\ln(x + 1) + \ln(y + 1/2) = 10$

(b) $e^x + e^{y/2} = 10$

(c) $e^x + e^{y/2} = 12$

(d) $\ln(x) + \ln(y/2) = 12$

5. En la canasta eficiente en el sentido de Pareto podemos asegurar que la persona consume:

(a) la misma cantidad del bien Y que del bien X

(b) más del bien X que del bien Y

(c) más del bien Y que del bien X

(d) ninguna de las anteriores

2 preguntas. Un monopolista enfrenta a 2 consumidores $\{A, B\}$. La demanda del consumidor A está dada por: $q_A(p) = p^{-2}$, y la del consumidor B está dada por $q_B(p) = p^{-3}$. La función de costos totales del monopolista es $C(q) = q$, donde q es la cantidad total que produce.

6. Si el monopolista tiene que vender a ambos consumidores al mismo precio unitario (no puede discriminar), el precio que escogería es:

- (a) $\frac{3}{2}$
- (b) $\sqrt{\frac{3}{2}}$
- (c) 3
- (d) $\sqrt{3}$

7. Si el monopolista puede practicar discriminación de tercer grado (puede cobrar un precio distinto a cada consumidor), los precios que cobrará son:

- (a) $P_A = 2, p_B = 3$
- (b) $p_A = 3, p_B = 2$
- (c) $P_A = 2, p_B = \frac{3}{2}$
- (d) $p_A = \frac{3}{2}, p_B = 2$

3 preguntas. Considere dos empresas A y B que son las únicas que producen un producto. La demanda del producto es $q(p) = 130 - p$. Cada empresa tiene función de costos totales $CT_i(q_i) = 10q_i$ donde $i = A, B$. Las empresas compiten a la Bertrand ofreciendo precios $p_i \in \mathbb{R}$ y aquella que ofrece el precio más bajo se lleva la demanda (si ambas ofrecen el mismo precio se dividen la demanda en partes iguales).

8. Si la empresa A ofrece un precio $p_A = 10$, la mejor respuesta de la empresa B es
- (a) $p_B = (10, \infty)$
 - (b) $p_B < 10$
 - (c) $p_B = 10$
 - (d) $p_B = [10, \infty)$
9. Si a partir del equilibrio la empresa A subiera su precio, entonces:
- (a) los beneficios de la empresa B disminuyen y los de la empresa A aumentan
 - (b) los beneficios de la empresa A disminuyen y los de la empresa B aumentan
 - (c) los beneficios de ambas empresas aumentarían
 - (d) los beneficios de ambas empresas se mantendrían constantes
10. Si las empresas compitieran repetidamente por 3 periodos, podemos asegurar que en un equilibrio perfecto en subjuegos:
- (a) si en el primer periodo ambas empresas ofrecieron el precio de monopolio, en el segundo periodo ofrecerán el precio de monopolio
 - (b) en cada subjuego que empiece en el tercer periodo, cada empresa ofrecería un precio de 10
 - (c) en el periodo inicial las empresas podrían ofrecer un precio mayor a 10
 - (d) todas las anteriores

Segunda Parte
Preguntas Abiertas

Únicamente se tomará en cuenta la respuesta escrita en el espacio abajo de la pregunta correspondiente.

1. (30 puntos) **Equilibrio General.** Considere una economía con dos productos $\{X, Y\}$, en cada producto hay mercados competitivos y denotamos p_X , y p_Y los precios de los productos. Existe una empresa que produce bien X utilizando el bien Y como insumo, su producción está dada por la función $f(y_X) = 2y_X^{0.5}$. El bien Y no se puede producir. Hay un consumidor A en la economía quien tiene función de utilidad $u_A(x_A, y_A) = x_A y_A$, el consumidor cuenta con una dotación 27 unidades del bien Y como dotación (tiene 0 unidades del bien X). El consumidor es el dueño de la empresa y además de su dotación recibe un ingreso monetario igual a los beneficios obtenidos por la empresa X . En este ejercicio no se preocupe por las condiciones de no-negatividad.
 - (a) (10 puntos) Escriba el problema de maximización para encontrar la(s) asignacion(es) eficiente(s) en el sentido de Pareto

- (b) (10 puntos) Defina el equilibrio especificando los problemas de maximización, las decisiones de cada agente, y las condiciones de equilibrio relevantes.

- (c) (10 puntos) Normalizando el precio del bien Y a $p_Y = 1$ encuentre el equilibrio de esta economía.

2. (30 puntos) Considere una industria donde hay dos empresas A y B . El gobierno ha regulado esta industria imponiendo que el precio de venta del producto sea de 400 pesos (tanto A como B tienen que vender su producto a 400 pesos por unidad). Cada empresa puede escoger la calidad del producto que vende (c_i). La calidad que escogen las empresas afecta los costos de producción y la cantidad que venden, denotando $c_A \geq 0$ la calidad de la empresa A y $c_B \geq 0$ la calidad de la empresa B la demanda de cada empresa está dada por $q_i = 100 + c_i - c_{-i}$. El costo de producción de cada empresa depende de la cantidad que vende q_i , y de la calidad que escoge c_i , de acuerdo a la función de costos totales $CT_i(q_i, c_i) = c_i q_i$. Cada empresa busca maximizar sus beneficios (ingresos-costos).
- (a) (10 puntos) Suponga que las empresas deciden su calidad simultáneamente (es decir ninguna observa la calidad del competidor antes de decidir la suya). Encuentre el equilibrio de Nash de este juego y los beneficios que obtienen las empresas en equilibrio.

- (b) (10 puntos) Suponga que el juego se repite infinitas veces y el factor de descuento, β , es el mismo para las dos empresas. Considere la siguiente estrategia de gatillo con reversión a Nash. En el primer periodo cada empresa escoge una calidad de cero ($c_A = 0, c_B = 0$), en los siguientes periodos cada empresa escoge una calidad de cero, y escogen la calidad del equilibrio de Nash estático (inciso anterior) en caso de que en algún periodo anterior alguna empresa haya escogido una calidad positiva. ¿Para que factores de descuento, β , es este perfil de estrategias de gatillo un equilibrio de Nash perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.

(c) (10 puntos) Suponga que el juego se repite dos periodos, encuentre un equilibrio perfecto en subjuegos.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente, respuestas en esta página no serán tomadas en cuenta. Puede utilizar esta página para hacer cálculos.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente, respuestas en esta página no serán tomadas en cuenta. Puede utilizar esta página para hacer cálculos.

Nombre: _____

Examen Tipo D

Clave única: _____

**INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE MÉXICO
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE ECONOMÍA**

ECONOMÍA IV

**Examen Final
29 de mayo de 2017**

- El examen consiste de 2 partes con un valor total de 100 puntos. La primera parte es de 10 preguntas de opción múltiple con un valor de 40 puntos (cada una con un valor de 4 puntos). La segunda parte son preguntas abiertas con un valor total de 60 puntos (al inicio de cada pregunta encontrará su valor). La duración del examen es de 120 minutos, no se permitirá que los alumnos entreguen el examen tarde.
- Llene los datos solicitados en la parte superior de la primera hoja. Llene todos los datos que se solicitan en la hoja de respuestas incluyendo el tipo de examen (lo puede encontrar en la parte superior derecha de esta hoja).
- No desengrape el examen
- En la parte de opción múltiple únicamente se tomará en cuenta las respuestas en la hoja de respuestas. En cada pregunta abierta únicamente se tomará en cuenta la respuesta escrita en el espacio abajo de la pregunta correspondiente.
- Ante cualquier INTENTO de práctica fraudulenta se aplicará el reglamento escolar.
- No se permite el uso de calculadoras.
- No se permiten prendas de vestir que cubran total o parcialmente la cara.
- Antes de empezar a responder lea el examen cuidadosamente. Únicamente se contestarán dudas de redacción durante los primeros 15 minutos del examen.
- PROHIBIDA LA PRESENCIA DE TELÉFONOS CELULARES o artículos electrónicos personales como reproductores de música, radios, etc.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente, respuestas en esta página no serán tomadas en cuenta. Puede utilizar esta página para hacer cálculos.

Primera Parte
Opción Múltiple

Marque en la hoja de respuesta la opción correcta.

1. Considere una economía de intercambio puro con tres consumidores $\{A, B, C\}$ y dos bienes $\{X, Y\}$. Si la asignación $\{(x_A^0, y_A^0), (x_B^0, y_B^0), (x_C^0, y_C^0)\}$ es una asignación eficiente, y la asignación $\{(x_A^1, y_A^1), (x_B^1, y_B^1), (x_C^1, y_C^1)\}$ es tal que $u_A(x_A^1, y_A^1) > u_A(x_A^0, y_A^0)$ entonces podemos asegurar que:
 - (a) $u_B(x_B^1, y_B^1) \geq u_B(x_B^0, y_B^0)$ y $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$
 - (b) $u_B(x_B^1, y_B^1) \leq u_B(x_B^0, y_B^0)$ o $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$
 - (c) $u_B(x_B^1, y_B^1) \leq u_B(x_B^0, y_B^0)$ y $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$
 - (d) $u_B(x_B^1, y_B^1) \geq u_B(x_B^0, y_B^0)$ o $u_C(x_C^1, y_C^1) \leq u_C(x_C^0, y_C^0)$

2. Considere una economía de intercambio puro con dos consumidores con funciones de utilidad estrictamente monótonas y estrictamente cuasiconcavas, en la economía hay dos bienes y cada consumidor tiene dotaciones positivas de ambos bienes. En esta economía podemos asegurar que:
 - (a) la asignación de equilibrio es eficiente en el sentido de Pareto
 - (b) se puede normalizar los precios de forma que la suma de precios sea igual a uno
 - (c) si, dados los precios, un mercado está en equilibrio entonces el otro mercado también está en equilibrio
 - (d) todas las anteriores

3. En una economía de intercambio puro si una asignación maximiza la suma de utilidades de todos los consumidores sujeto a que la asignación sea factible, entonces podemos asegurar que:
 - (a) es la asignación de equilibrio de la economía
 - (b) en esta asignación cada agente está mejor que si consume su dotación
 - (c) es una asignación eficiente en el sentido de Pareto
 - (d) todas las anteriores

2 preguntas. Considere una economía donde el único insumo es el trabajo, hay dos bienes de consumo X e Y que se producen de acuerdo a las siguientes funciones de producción $f_X(l_X) = \ln(l_X + 1)$ y $f_Y(l_Y) = 2\ln(l_Y + 1)$. El único consumidor de la economía tienen función de utilidad $u(x, y) = xy$, cuenta con 10 unidades de trabajo las cuáles ofrece inelásticamente.

4. Las cantidades que se pueden producir (frontera de posibilidades de producción) utilizando todo el trabajo de la economía son aquellas que cumplen con la ecuación:

(a) $e^x + e^{y/2} = 10$

(b) $e^x + e^{y/2} = 12$

(c) $\ln(x) + \ln(y/2) = 12$

(d) $\ln(x + 1) + \ln(y + 1/2) = 10$

5. En la canasta eficiente en el sentido de Pareto podemos asegurar que la persona consume:

(a) más del bien X que del bien Y

(b) la misma cantidad del bien Y que del bien X

(c) más del bien Y que del bien X

(d) ninguna de las anteriores

2 preguntas. Un monopolista enfrenta a 2 consumidores $\{A, B\}$. La demanda del consumidor A está dada por: $q_A(p) = p^{-2}$, y la del consumidor B está dada por $q_B(p) = p^{-3}$. La función de costos totales del monopolista es $C(q) = q$, donde q es la cantidad total que produce.

6. Si el monopolista tiene que vender a ambos consumidores al mismo precio unitario (no puede discriminar), el precio que escogería es:

(a) $\sqrt{\frac{3}{2}}$

(b) 3

(c) $\sqrt{3}$

(d) $\frac{3}{2}$

7. Si el monopolista puede practicar discriminación de tercer grado (puede cobrar un precio distinto a cada consumidor), los precios que cobrará son:

(a) $p_A = 3, p_B = 2$

(b) $p_A = 2, p_B = \frac{3}{2}$

(c) $p_A = \frac{3}{2}, p_B = 2$

(d) $p_A = 2, p_B = 3$

3 preguntas. Considere dos empresas A y B que son las únicas que producen un producto. La demanda del producto es $q(p) = 130 - p$. Cada empresa tiene función de costos totales $CT_i(q_i) = 10q_i$ donde $i = A, B$. Las empresas compiten a la Bertrand ofreciendo precios $p_i \in \mathbb{R}$ y aquella que ofrece el precio más bajo se lleva la demanda (si ambas ofrecen el mismo precio se dividen la demanda en partes iguales).

8. Si la empresa A ofrece un precio $p_A = 10$, la mejor respuesta de la empresa B es
 - (a) $p_B < 10$
 - (b) $p_B = 10$
 - (c) $p_B = [10, \infty)$
 - (d) $p_B = (10, \infty)$

9. Si a partir del equilibrio la empresa A subiera su precio, entonces:
 - (a) los beneficios de la empresa A disminuyen y los de la empresa B aumentan
 - (b) los beneficios de ambas empresas aumentarían
 - (c) los beneficios de ambas empresas se mantendrían constantes
 - (d) los beneficios de la empresa B disminuyen y los de la empresa A aumentan

10. Si las empresas compitieran repetidamente por 3 periodos, podemos asegurar que en un equilibrio perfecto en subjuegos:
 - (a) en cada subjuego que empieza en el tercer periodo, cada empresa ofrecería un precio de 10
 - (b) si en el primer periodo ambas empresas ofrecieron el precio de monopolio, en el segundo periodo ofrecerán el precio de monopolio
 - (c) en el periodo inicial las empresas podrían ofrecer un precio mayor a 10
 - (d) todas las anteriores

Segunda Parte
Preguntas Abiertas

Únicamente se tomará en cuenta la respuesta escrita en el espacio abajo de la pregunta correspondiente.

1. (30 puntos) **Equilibrio General.** Considere una economía con dos productos $\{X, Y\}$, en cada producto hay mercados competitivos y denotamos p_X , y p_Y los precios de los productos. Existe una empresa que produce bien X utilizando el bien Y como insumo, su producción está dada por la función $f(y_X) = 2y_X^{0.5}$. El bien Y no se puede producir. Hay un consumidor A en la economía quien tiene función de utilidad $u_A(x_A, y_A) = x_A y_A$, el consumidor cuenta con una dotación 27 unidades del bien Y como dotación (tiene 0 unidades del bien X). El consumidor es el dueño de la empresa y además de su dotación recibe un ingreso monetario igual a los beneficios obtenidos por la empresa X . En este ejercicio no se preocupe por las condiciones de no-negatividad.
 - (a) (10 puntos) Escriba el problema de maximización para encontrar la(s) asignacion(es) eficiente(s) en el sentido de Pareto

- (b) (10 puntos) Defina el equilibrio especificando los problemas de maximización, las decisiones de cada agente, y las condiciones de equilibrio relevantes.

- (c) (10 puntos) Normalizando el precio del bien Y a $p_Y = 1$ encuentre el equilibrio de esta economía.

2. (30 puntos) Considere una industria donde hay dos empresas A y B . El gobierno ha regulado esta industria imponiendo que el precio de venta del producto sea de 400 pesos (tanto A como B tienen que vender su producto a 400 pesos por unidad). Cada empresa puede escoger la calidad del producto que vende (c_i). La calidad que escogen las empresas afecta los costos de producción y la cantidad que venden, denotando $c_A \geq 0$ la calidad de la empresa A y $c_B \geq 0$ la calidad de la empresa B la demanda de cada empresa está dada por $q_i = 100 + c_i - c_{-i}$. El costo de producción de cada empresa depende de la cantidad que vende q_i , y de la calidad que escoge c_i , de acuerdo a la función de costos totales $CT_i(q_i, c_i) = c_i q_i$. Cada empresa busca maximizar sus beneficios (ingresos-costos).
- (a) (10 puntos) Suponga que las empresas deciden su calidad simultáneamente (es decir ninguna observa la calidad del competidor antes de decidir la suya). Encuentre el equilibrio de Nash de este juego y los beneficios que obtienen las empresas en equilibrio.

- (b) (10 puntos) Suponga que el juego se repite infinitas veces y el factor de descuento, β , es el mismo para las dos empresas. Considere la siguiente estrategia de gatillo con reversión a Nash. En el primer periodo cada empresa escoge una calidad de cero ($c_A = 0, c_B = 0$), en los siguientes periodos cada empresa escoge una calidad de cero, y escogen la calidad del equilibrio de Nash estático (inciso anterior) en caso de que en algún periodo anterior alguna empresa haya escogido una calidad positiva. ¿Para que factores de descuento, β , es este perfil de estrategias de gatillo un equilibrio de Nash perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.

(c) (10 puntos) Suponga que el juego se repite dos periodos, encuentre un equilibrio perfecto en subjuegos.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente, respuestas en esta página no serán tomadas en cuenta. Puede utilizar esta página para hacer cálculos.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente, respuestas en esta página no serán tomadas en cuenta. Puede utilizar esta página para hacer cálculos.