

Nombre: _____

Examen Tipo A

Clave única: _____

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

ECONOMÍA IV

**Examen final
21 de mayo de 2018**

- 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 y en las páginas correspondientes.
- Ante cualquier INTENTO de práctica fraudulenta se aplicará el reglamento escolar.
- Únicamente se permite el uso de calculadoras del Departamento de Economía.
- No se permiten prendas de vestir que cubran total o parcialmente la cara.
- No se permite salir al baño durante el examen.
- No se contestarán preguntas durante el 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.

3 preguntas. Equilibrio general. Considere una economía con producción y dos consumidores A , B , cada uno con función de utilidad estrictamente monótona y estrictamente cuasicóncava sobre productos X e Y que denotamos $u_A(x_A, y_A)$ y $u_B(x_B, y_B)$ respectivamente; el consumidor A no tiene dotación de X e Y , cuenta con 1 unidad de tiempo que puede dedicar a trabajar y con 20 unidades de capital, el consumidor B no tiene dotación de X e Y , cuenta con 1 unidad de tiempo que puede dedicar a trabajar y con 10 unidades de capital. Para producir el bien X se utiliza trabajo y capital de acuerdo a la función $f_X(l_X, k_X)$; para producir bien Y se utiliza únicamente trabajo y se produce de acuerdo a la función $f_Y(l_Y)$. Denotamos con $UMgZ^i(x_i, y_i)$ la utilidad Marginal de la persona $i \in \{A, B\}$ por el bien $Z \in \{X, Y\}$, con $PMgJ^X(l_X, k_X)$ el producto marginal del insumo $J \in \{L, K\}$ en la producción de X , y con $PMgL^Y(l_Y)$ el producto marginal del trabajo en la producción de Y .

1. En una asignación eficiente tal que el consumo de cada producto y cada insumo es estrictamente positivo se debe cumplir que:

- (a) $\frac{1}{PMgL^Y(l_Y)} = \frac{PMgK^X(l_X, k_X)}{PMgL^X(l_X, k_X)}$
- (b) $\frac{UMgX^A(x_A, y_A)}{UMgY^A(x_A, y_A)} = \frac{PMgL^Y(l_Y)}{PMgL^X(l_X, k_X)}$
- (c) $\frac{UMgX^A(x_A, y_A)}{UMgY^A(x_A, y_A)} = \frac{PMgL^X(l_X, k_X)}{PMgL^Y(l_Y)}$
- (d) $\frac{UMgX^A(x_A, y_A)}{UMgY^A(x_A, y_A)} = \frac{PMgL^X(l_X)}{PMgK^X(l_X, k_X)}$

2. En esta economía podemos asegurar que:

- (a) cada asignación de equilibrio es eficiente en el sentido de Pareto
- (b) existe una única asignación eficiente en el sentido de Pareto
- (c) la empresa Y contrata más trabajadores que la empresa X ya que no puede utilizar capital en la producción
- (d) todas las anteriores

3. En esta economía podemos normalizar el precio del capital a 1 debido a que:

- (a) las demandas y las ofertas son homogéneas de grado cero en precios
- (b) se cumple la Ley de Walras, por lo tanto si todos menos un mercado están en equilibrio el último mercado también
- (c) la asignación de equilibrio es eficiente en el sentido de Pareto
- (d) todas las anteriores

3 preguntas. Considere un monopolista que enfrenta una demanda $q(p)$ la cual la puede segmentar en mercados A y B con demandas $q_A(p_A)$ y $q_B(p_B)$ respectivamente (nota: $q(p) = q_A(p) + q_B(p)$). El monopolista tiene una función de costos totales $CT(q) = q^2$ donde q es la cantidad total que produce ($q = q_A + q_B$).

4. Denotando con $\varepsilon_{q,p}$, $\varepsilon_{q_A,p}$, y $\varepsilon_{q_B,p}$ las elasticidades de la demanda total, la demanda del mercado A y la del mercado B respectivamente. Si el monopolista no puede discriminar y debe cobrar el mismo precio en ambos mercados escogerá un precio tal que:

(a) $\varepsilon_{q_A,p} = \varepsilon_{q_B,p}$

(b) $\frac{p - CMg(q)}{p} = -\frac{1}{\varepsilon_{q_A,p}} = -\frac{1}{\varepsilon_{q_B,p}}$

(c) $\frac{p - CMg(q)}{p} = -\frac{1}{\varepsilon_{q,p}}$

(d) todas las anteriores

5. Comparando el mercado si el monopolista puede discriminar en tercer grado con el caso en el que no puede discriminar:

(a) el monopolista obtendrá beneficios mayores (o iguales) si puede discriminar

(b) la cantidad intercambiada total será mayor (o igual) si puede discriminar

(c) el bienestar social (excedente del consumidor más excedente del productor) será mayor (o igual) si puede discriminar

(d) todas las anteriores

6. Si el monopolista puede discriminar en tercer grado, el monopolista escogerá precios p_A y p_B tales que:

(a) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) = CMg(q_A(p_A))q'_A(p_A)$

(b) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) + q_B(p_B) = CMg(q_A(p_A))q'_A(p_A)$

(c) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) = CMg(q_A(p_A) + q_B(p_B))q'_A(p_A)$

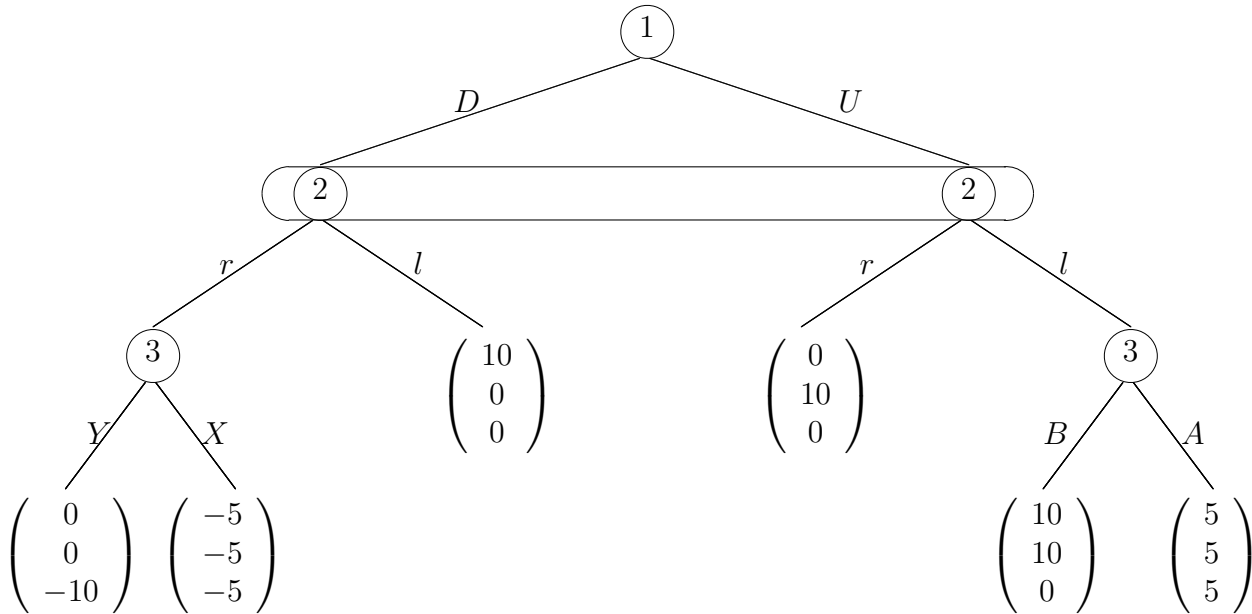
(d) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) + q_B(p_B) = CMg(q_A(p_A) + q_B(p_B))q'_A(p_A)$

2 preguntas. Considere el siguiente juego en forma normal.

		Beto		
		W	X	Y
Ana	f	(6,9)	(4,3)	(7,2)
	g	(5,6)	(5,4)	(0,1)
	h	(3,4)	(8,5)	(2,1)

7. En este juego, considerando dominancia estratégica únicamente en estrategias puras (no considere dominancia por una estrategia mixta):
- (a) la estrategia g está dominada para Ana, y la estrategia W es dominante para Beto
 - (b) Ana no tiene estrategias dominadas y la estrategia Y está dominada para Beto
 - (c) La estrategia g está dominada para Ana, y la estrategia Y está dominada para Beto
 - (d) Ana no tiene estrategias dominadas y la estrategia W es dominante para Beto
8. Denotando con p_f, p_g, p_h las probabilidades con las que Ana juega cada una de sus estrategias, y con p_W, p_X, p_Y las probabilidades con las que Beto juega cada una de sus estrategias. En este juego un equilibrio de Nash en estrategias mixtas es:
- (a) $(p_f, p_g, p_h) = (1/7, 0, 6/7); (p_W, p_X, p_Y) = (1/2, 1/2, 0)$
 - (b) $(p_f, p_g, p_h) = (1/2, 0, 1/2); (p_W, p_X, p_Y) = (4/7, 3/7, 0)$
 - (c) $(p_f, p_g, p_h) = (1/7, 0, 6/7); (p_W, p_X, p_Y) = (4/7, 3/7, 0)$
 - (d) ninguna de las anteriores

2 preguntas. Considere el siguiente juego en forma extensiva entre 3 jugadores (1, 2, 3). En los vectores de de pago, el pago de arriba corresponde al jugador 1, el pago de en medio al jugador 2, y el pago de abajo al jugador 3.



9. En este juego existen _____ subjuegos, el jugador 2 tiene _____ estrategias, y el jugador 3 tiene _____ estrategias.
- (a) 3;2;4
 (b) 3; 4; 4
 (c) 5; 4; 4
 (d) 5; 2; 4
10. Considerando únicamente estrategias puras, en este juego hay _____ equilibrios perfectos en subjuegos y _____ de esos equilibrios perfectos en subjuegos son eficientes en el sentido de Pareto.
- (a) 1; 0
 (b) 2; 1
 (c) 1; 1
 (d) 2; 0

Segunda Parte
Preguntas Abiertas

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

1. (30 puntos) Considere el siguiente juego entre dos empresas $\{A, B\}$ que compiten a la Bertrand. Ambas empresas venden el mismo producto y la demanda del producto es $q(p) = 30 - p$. Cada empresa escoge un precio (p_A y p_B respectivamente) que tiene que ser un número entero menor a 30. La empresa que ponga el precio más bajo se lleva toda la demanda y la que escoge el precio más alto no vende nada; si ambas ponen el mismo precio la demanda se la dividen en partes iguales. Los costos de producción de la empresa A son $CT(q_A) = 10q_A$ y los costos totales de la empresa B son $CT(q_B) = 15q_B$.
 - (a) (10 puntos) Suponga que las empresas escogen sus precios simultáneamente, es decir no observan el precio que escogió la otra empresa. Encuentre todos los equilibrios de Nash de este juego, las cantidades que producen las empresas en cada equilibrio de Nash, y las ganancias en cada equilibrio de Nash.
 - (b) (10 puntos) Suponga ahora que la empresa A escoge su precio primero y, después de observar el precio de A , la empresa B escoge su precio. Encuentre todos los equilibrios de Nash perfectos en subjuegos de este juego, las cantidades que producen las empresas en cada equilibrio, y las ganancias en cada equilibrio.
 - (c) (10 puntos) Suponga ahora que la empresa B escoge su precio primero y, después de observar el precio de B , la empresa A escoge su precio. Encuentre todos los equilibrios de Nash perfectos en subjuegos de este juego, las cantidades que producen las empresas en cada equilibrio, y las ganancias en cada equilibrio.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

2. (30 puntos) Considere el siguiente juego entre dos personas A y B . Cada persona i tiene que decidir cuánto dinero $x_i \in \mathbb{R}$ invierte en cierta actividad. Los pagos de cada persona dependen no solo del dinero que el invierte sino que también depende del dinero que el otro invierte. Los pagos están dados por $u_A(x_A, x_B) = x_A^{0.5}x_B - x_A$ y los pagos de la persona B están dados por $u_B(x_A, x_B) = x_B^{0.5}x_A - x_B$. La decisión de cuánto invertir la toman simultáneamente (no observan la inversión del otro al escoger la suya).
- (a) (10 puntos) Encuentre todos los equilibrios de Nash en estrategias puras de este juego, y para cada uno de ellos diga si es eficiente en el sentido de Pareto o no.
- (b) (15 puntos) Suponga que este juego se repite dos periodos $t = 1, 2$. En el primer periodo ($t = 1$) se juega el juego de etapa descrito arriba; en el segundo periodo ($t = 2$) se vuelve a jugar el juego de etapa, pero antes de escoger su nivel de inversión los jugadores observan los niveles de inversión del primer periodo periodo. Considere el siguiente perfil de estrategias simétricas (ambos jugadores utilizan la misma estrategia): En el primer periodo ($t = 1$) el jugador invierte 9; en el segundo periodo ($t = 2$) el jugador invierte 4 si en el periodo 1 ambos invirtieron una cantidad de 9, e invierte 0 si en el periodo uno alguno de ellos no invirtió 9. ¿Es este perfil de estrategias un equilibrio perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.
- (c) (5 puntos) Suponga que este juego se repite dos periodos $t = 1, 2$. En el primer periodo ($t = 1$) se juega el juego de etapa descrito arriba; en el segundo periodo ($t = 2$) se vuelve a jugar el juego de etapa, pero antes de escoger su nivel de inversión los jugadores observan los niveles de inversión del primer periodo periodo. Considere el siguiente perfil de estrategias simétricas (ambos jugadores utilizan la misma estrategia): En el primer periodo ($t = 1$) el jugador invierte 100; en el segundo periodo ($t = 2$) el jugador invierte 4 si en el periodo 1 ambos invirtieron una cantidad de 9, e invierte 0 si en el periodo uno alguno de ellos no invirtió 9. ¿Es este perfil de estrategias un equilibrio perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.
- (d) (5 puntos extra) Suponga que este juego se repite dos periodos $t = 1, 2$. En el primer periodo ($t = 1$) se juega el juego de etapa descrito arriba; en el segundo periodo ($t = 2$) se vuelve a jugar el juego de etapa, pero antes de escoger su nivel de inversión los jugadores observan los niveles de inversión del primer periodo periodo. Considere el siguiente perfil de estrategias simétricas (ambos jugadores utilizan la misma estrategia): En el primer periodo ($t = 1$) el jugador invierte 16; en el segundo periodo ($t = 2$) el jugador invierte 9 si en el periodo 1 ambos invirtieron una cantidad de 16, e invierte 4 si en el periodo uno alguno de ellos no invirtió 16. ¿Es este perfil de estrategias un equilibrio perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Nombre: _____

Examen Tipo B

Clave única: _____

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

ECONOMÍA IV

**Examen final
21 de mayo de 2018**

- 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 y en las páginas correspondientes.
- Ante cualquier INTENTO de práctica fraudulenta se aplicará el reglamento escolar.
- Únicamente se permite el uso de calculadoras del Departamento de Economía.
- No se permiten prendas de vestir que cubran total o parcialmente la cara.
- No se permite salir al baño durante el examen.
- No se contestarán preguntas durante el 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.

3 preguntas. Equilibrio general. Considere una economía con producción y dos consumidores A , B , cada uno con función de utilidad estrictamente monótona y estrictamente cuasiconcava sobre productos X e Y que denotamos $u_A(x_A, y_A)$ y $u_B(x_B, y_B)$ respectivamente; el consumidor A no tiene dotación de X e Y , cuenta con 1 unidad de tiempo que puede dedicar a trabajar y con 20 unidades de capital, el consumidor B no tiene dotación de X e Y , cuenta con 1 unidad de tiempo que puede dedicar a trabajar y con 10 unidades de capital. Para producir el bien X se utiliza trabajo y capital de acuerdo a la función $f_X(l_X, k_X)$; para producir bien Y se utiliza únicamente trabajo y se produce de acuerdo a la función $f_Y(l_Y)$. Denotamos con $UMgZ^i(x_i, y_i)$ la utilidad Marginal de la persona $i \in \{A, B\}$ por el bien $Z \in \{X, Y\}$, con $PMgJ^X(l_X, k_X)$ el producto marginal del insumo $J \in \{L, K\}$ en la producción de X , y con $PMgL^Y(l_Y)$ el producto marginal del trabajo en la producción de Y .

1. En una asignación eficiente tal que el consumo de cada producto y cada insumo es estrictamente positivo se debe cumplir que:

(a) $\frac{UMgX^A(x_A, y_A)}{UMgY^A(x_A, y_A)} = \frac{PMgL^X(l_X)}{PMgK^X(l_X, k_X)}$

(b) $\frac{1}{PMgL^Y(l_Y)} = \frac{PMgK^X(l_X, k_X)}{PMgL^X(l_X, k_X)}$

(c) $\frac{UMgX^A(x_A, y_A)}{UMgY^A(x_A, y_A)} = \frac{PMgL^Y(l_Y)}{PMgL^X(l_X, k_X)}$

(d) $\frac{UMgX^A(x_A, y_A)}{UMgY^A(x_A, y_A)} = \frac{PMgL^X(l_X, k_X)}{PMgL^Y(l_Y)}$

2. En esta economía podemos asegurar que:

(a) la empresa Y contrata más trabajadores que la empresa X ya que no puede utilizar capital en la producción

(b) cada asignación de equilibrio es eficiente en el sentido de Pareto

(c) existe una única asignación eficiente en el sentido de Pareto

(d) todas las anteriores

3. En esta economía podemos normalizar el precio del capital a 1 debido a que:

(a) la asignación de equilibrio es eficiente en el sentido de Pareto

(b) las demandas y las ofertas son homogéneas de grado cero en precios

(c) se cumple la Ley de Walras, por lo tanto si todos menos un mercado están en equilibrio el último mercado también

(d) todas las anteriores

3 preguntas. Considere un monopolista que enfrenta una demanda $q(p)$ la cual la puede segmentar en mercados A y B con demandas $q_A(p_A)$ y $q_B(p_B)$ respectivamente (nota: $q(p) = q_A(p) + q_B(p)$). El monopolista tiene una función de costos totales $CT(q) = q^2$ donde q es la cantidad total que produce ($q = q_A + q_B$).

4. Denotando con $\varepsilon_{q,p}$, $\varepsilon_{q_A,p}$, y $\varepsilon_{q_B,p}$ las elasticidades de la demanda total, la demanda del mercado A y la del mercado B respectivamente. Si el monopolista no puede discriminar y debe cobrar el mismo precio en ambos mercados escogerá un precio tal que:

(a) $\frac{p - CMg(q)}{p} = -\frac{1}{\varepsilon_{q,p}}$

(b) $\varepsilon_{q_A,p} = \varepsilon_{q_B,p}$

(c) $\frac{p - CMg(q)}{p} = -\frac{1}{\varepsilon_{q_A,p}} = -\frac{1}{\varepsilon_{q_B,p}}$

(d) todas las anteriores

5. Comparando el mercado si el monopolista puede discriminar en tercer grado con el caso en el que no puede discriminar:

(a) el bienestar social (excedente del consumidor más excedente del productor) será mayor (o igual) si puede discriminar

(b) el monopolista obtendrá beneficios mayores (o iguales) si puede discriminar

(c) la cantidad intercambiada total será mayor (o igual) si puede discriminar

(d) todas las anteriores

6. Si el monopolista puede discriminar en tercer grado, el monopolista escogerá precios p_A y p_B tales que:

(a) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) + q_B(p_B) = CMg(q_A(p_A) + q_B(p_B))q'_A(p_A)$

(b) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) = CMg(q_A(p_A))q'_A(p_A)$

(c) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) + q_B(p_B) = CMg(q_A(p_A))q'_A(p_A)$

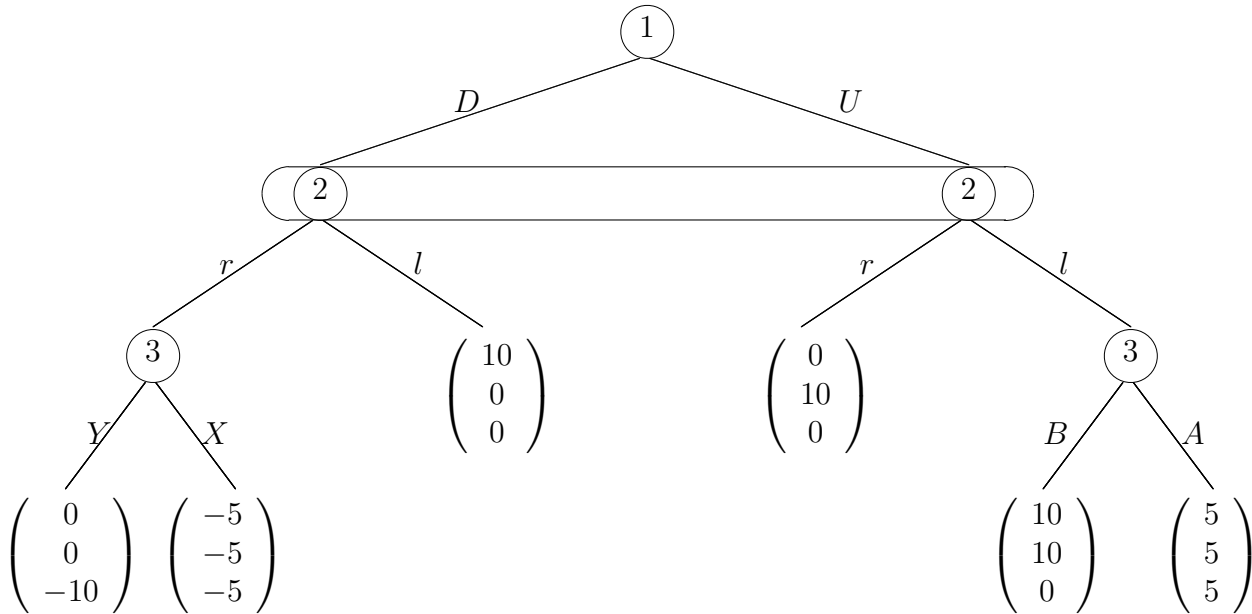
(d) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) = CMg(q_A(p_A) + q_B(p_B))q'_A(p_A)$

2 preguntas. Considere el siguiente juego en forma normal.

		Beto		
		W	X	Y
Ana	f	(6,9)	(4,3)	(7,2)
	g	(5,6)	(5,4)	(0,1)
	h	(3,4)	(8,5)	(2,1)

7. En este juego, considerando dominancia estratégica únicamente en estrategias puras (no considere dominancia por una estrategia mixta):
- (a) Ana no tiene estrategias dominadas y la estrategia W es dominante para Beto
 - (b) la estrategia g está dominada para Ana, y la estrategia W es dominante para Beto
 - (c) Ana no tiene estrategias dominadas y la estrategia Y está dominada para Beto
 - (d) La estrategia g está dominada para Ana, y la estrategia Y está dominada para Beto
8. Denotando con p_f, p_g, p_h las probabilidades con las que Ana juega cada una de sus estrategias, y con p_W, p_X, p_Y las probabilidades con las que Beto juega cada una de sus estrategias. En este juego un equilibrio de Nash en estrategias mixtas es:
- (a) $(p_f, p_g, p_h) = (1/7, 0, 6/7); (p_W, p_X, p_Y) = (4/7, 3/7, 0)$
 - (b) $(p_f, p_g, p_h) = (1/7, 0, 6/7); (p_W, p_X, p_Y) = (1/2, 1/2, 0)$
 - (c) $(p_f, p_g, p_h) = (1/2, 0, 1/2); (p_W, p_X, p_Y) = (4/7, 3/7, 0)$
 - (d) ninguna de las anteriores

2 preguntas. Considere el siguiente juego en forma extensiva entre 3 jugadores (1, 2, 3). En los vectores de de pago, el pago de arriba corresponde al jugador 1, el pago de en medio al jugador 2, y el pago de abajo al jugador 3.



9. En este juego existen _____ subjuegos, el jugador 2 tiene _____ estrategias, y el jugador 3 tiene _____ estrategias.
- (a) 5; 2; 4
 (b) 3;2;4
 (c) 3; 4; 4
 (d) 5; 4; 4
10. Considerando únicamente estrategias puras, en este juego hay _____ equilibrios perfectos en subjuegos y _____ de esos equilibrios perfectos en subjuegos son eficientes en el sentido de Pareto.
- (a) 2; 0
 (b) 1; 0
 (c) 2; 1
 (d) 1; 1

Segunda Parte
Preguntas Abiertas

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

1. (30 puntos) Considere el siguiente juego entre dos empresas $\{A, B\}$ que compiten a la Bertrand. Ambas empresas venden el mismo producto y la demanda del producto es $q(p) = 30 - p$. Cada empresa escoge un precio (p_A y p_B respectivamente) que tiene que ser un número entero menor a 30. La empresa que ponga el precio más bajo se lleva toda la demanda y la que escoge el precio más alto no vende nada; si ambas ponen el mismo precio la demanda se la dividen en partes iguales. Los costos de producción de la empresa A son $CT(q_A) = 10q_A$ y los costos totales de la empresa B son $CT(q_B) = 15q_B$.
 - (a) (10 puntos) Suponga que las empresas escogen sus precios simultáneamente, es decir no observan el precio que escogió la otra empresa. Encuentre todos los equilibrios de Nash de este juego, las cantidades que producen las empresas en cada equilibrio de Nash, y las ganancias en cada equilibrio de Nash.
 - (b) (10 puntos) Suponga ahora que la empresa A escoge su precio primero y, después de observar el precio de A , la empresa B escoge su precio. Encuentre todos los equilibrios de Nash perfectos en subjuegos de este juego, las cantidades que producen las empresas en cada equilibrio, y las ganancias en cada equilibrio.
 - (c) (10 puntos) Suponga ahora que la empresa B escoge su precio primero y, después de observar el precio de B , la empresa A escoge su precio. Encuentre todos los equilibrios de Nash perfectos en subjuegos de este juego, las cantidades que producen las empresas en cada equilibrio, y las ganancias en cada equilibrio.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

2. (30 puntos) Considere el siguiente juego entre dos personas A y B . Cada persona i tiene que decidir cuánto dinero $x_i \in \mathbb{R}$ invierte en cierta actividad. Los pagos de cada persona dependen no solo del dinero que el invierte sino que también depende del dinero que el otro invierte. Los pagos están dados por $u_A(x_A, x_B) = x_A^{0.5}x_B - x_A$ y los pagos de la persona B están dados por $u_B(x_A, x_B) = x_B^{0.5}x_A - x_B$. La decisión de cuánto invertir la toman simultáneamente (no observan la inversión del otro al escoger la suya).
- (a) (10 puntos) Encuentre todos los equilibrios de Nash en estrategias puras de este juego, y para cada uno de ellos diga si es eficiente en el sentido de Pareto o no.
- (b) (15 puntos) Suponga que este juego se repite dos periodos $t = 1, 2$. En el primer periodo ($t = 1$) se juega el juego de etapa descrito arriba; en el segundo periodo ($t = 2$) se vuelve a jugar el juego de etapa, pero antes de escoger su nivel de inversión los jugadores observan los niveles de inversión del primer periodo periodo. Considere el siguiente perfil de estrategias simétricas (ambos jugadores utilizan la misma estrategia): En el primer periodo ($t = 1$) el jugador invierte 9; en el segundo periodo ($t = 2$) el jugador invierte 4 si en el periodo 1 ambos invirtieron una cantidad de 9, e invierte 0 si en el periodo uno alguno de ellos no invirtió 9. ¿Es este perfil de estrategias un equilibrio perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.
- (c) (5 puntos) Suponga que este juego se repite dos periodos $t = 1, 2$. En el primer periodo ($t = 1$) se juega el juego de etapa descrito arriba; en el segundo periodo ($t = 2$) se vuelve a jugar el juego de etapa, pero antes de escoger su nivel de inversión los jugadores observan los niveles de inversión del primer periodo periodo. Considere el siguiente perfil de estrategias simétricas (ambos jugadores utilizan la misma estrategia): En el primer periodo ($t = 1$) el jugador invierte 100; en el segundo periodo ($t = 2$) el jugador invierte 4 si en el periodo 1 ambos invirtieron una cantidad de 9, e invierte 0 si en el periodo uno alguno de ellos no invirtió 9. ¿Es este perfil de estrategias un equilibrio perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.
- (d) (5 puntos extra) Suponga que este juego se repite dos periodos $t = 1, 2$. En el primer periodo ($t = 1$) se juega el juego de etapa descrito arriba; en el segundo periodo ($t = 2$) se vuelve a jugar el juego de etapa, pero antes de escoger su nivel de inversión los jugadores observan los niveles de inversión del primer periodo periodo. Considere el siguiente perfil de estrategias simétricas (ambos jugadores utilizan la misma estrategia): En el primer periodo ($t = 1$) el jugador invierte 16; en el segundo periodo ($t = 2$) el jugador invierte 9 si en el periodo 1 ambos invirtieron una cantidad de 16, e invierte 4 si en el periodo uno alguno de ellos no invirtió 16. ¿Es este perfil de estrategias un equilibrio perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Nombre: _____

Examen Tipo C

Clave única: _____

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

ECONOMÍA IV

**Examen final
21 de mayo de 2018**

- 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 y en las páginas correspondientes.
- Ante cualquier INTENTO de práctica fraudulenta se aplicará el reglamento escolar.
- Únicamente se permite el uso de calculadoras del Departamento de Economía.
- No se permiten prendas de vestir que cubran total o parcialmente la cara.
- No se permite salir al baño durante el examen.
- No se contestarán preguntas durante el 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.

3 preguntas. Equilibrio general. Considere una economía con producción y dos consumidores A , B , cada uno con función de utilidad estrictamente monótona y estrictamente cuasiconcava sobre productos X e Y que denotamos $u_A(x_A, y_A)$ y $u_B(x_B, y_B)$ respectivamente; el consumidor A no tiene dotación de X e Y , cuenta con 1 unidad de tiempo que puede dedicar a trabajar y con 20 unidades de capital, el consumidor B no tiene dotación de X e Y , cuenta con 1 unidad de tiempo que puede dedicar a trabajar y con 10 unidades de capital. Para producir el bien X se utiliza trabajo y capital de acuerdo a la función $f_X(l_X, k_X)$; para producir bien Y se utiliza únicamente trabajo y se produce de acuerdo a la función $f_Y(l_Y)$. Denotamos con $UMgZ^i(x_i, y_i)$ la utilidad Marginal de la persona $i \in \{A, B\}$ por el bien $Z \in \{X, Y\}$, con $PMgJ^X(l_X, k_X)$ el producto marginal del insumo $J \in \{L, K\}$ en la producción de X , y con $PMgL^Y(l_Y)$ el producto marginal del trabajo en la producción de Y .

1. En una asignación eficiente tal que el consumo de cada producto y cada insumo es estrictamente positivo se debe cumplir que:

(a)
$$\frac{UMgX^A(x_A, y_A)}{UMgY^A(x_A, y_A)} = \frac{PMgL^X(l_X, k_X)}{PMgL^Y(l_Y)}$$

(b)
$$\frac{UMgX^A(x_A, y_A)}{UMgY^A(x_A, y_A)} = \frac{PMgL^X(l_X)}{PMgK^X(l_X, k_X)}$$

(c)
$$\frac{1}{PMgL^Y(l_Y)} = \frac{PMgK^X(l_X, k_X)}{PMgL^X(l_X, k_X)}$$

(d)
$$\frac{UMgX^A(x_A, y_A)}{UMgY^A(x_A, y_A)} = \frac{PMgL^Y(l_Y)}{PMgL^X(l_X, k_X)}$$

2. En esta economía podemos asegurar que:

(a) existe una única asignación eficiente en el sentido de Pareto

(b) la empresa Y contrata más trabajadores que la empresa X ya que no puede utilizar capital en la producción

(c) cada asignación de equilibrio es eficiente en el sentido de Pareto

(d) todas las anteriores

3. En esta economía podemos normalizar el precio del capital a 1 debido a que:

(a) se cumple la Ley de Walras, por lo tanto si todos menos un mercado están en equilibrio el último mercado también

(b) la asignación de equilibrio es eficiente en el sentido de Pareto

(c) las demandas y las ofertas son homogéneas de grado cero en precios

(d) todas las anteriores

3 preguntas. Considere un monopolista que enfrenta una demanda $q(p)$ la cual la puede segmentar en mercados A y B con demandas $q_A(p_A)$ y $q_B(p_B)$ respectivamente (nota: $q(p) = q_A(p) + q_B(p)$). El monopolista tiene una función de costos totales $CT(q) = q^2$ donde q es la cantidad total que produce ($q = q_A + q_B$).

4. Denotando con $\varepsilon_{q,p}$, $\varepsilon_{q_A,p}$, y $\varepsilon_{q_B,p}$ las elasticidades de la demanda total, la demanda del mercado A y la del mercado B respectivamente. Si el monopolista no puede discriminar y debe cobrar el mismo precio en ambos mercados escogerá un precio tal que:

(a) $\frac{p - CMg(q)}{p} = -\frac{1}{\varepsilon_{q_A,p}} = -\frac{1}{\varepsilon_{q_B,p}}$

(b) $\frac{p - CMg(q)}{p} = -\frac{1}{\varepsilon_{q,p}}$

(c) $\varepsilon_{q_A,p} = \varepsilon_{q_B,p}$

(d) todas las anteriores

5. Comparando el mercado si el monopolista puede discriminar en tercer grado con el caso en el que no puede discriminar:

(a) la cantidad intercambiada total será mayor (o igual) si puede discriminar

(b) el bienestar social (excedente del consumidor más excedente del productor) será mayor (o igual) si puede discriminar

(c) el monopolista obtendrá beneficios mayores (o iguales) si puede discriminar

(d) todas las anteriores

6. Si el monopolista puede discriminar en tercer grado, el monopolista escogerá precios p_A y p_B tales que:

(a) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) = CMg(q_A(p_A) + q_B(p_B))q'_A(p_A)$

(b) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) + q_B(p_B) = CMg(q_A(p_A) + q_B(p_B))q'_A(p_A)$

(c) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) = CMg(q_A(p_A))q'_A(p_A)$

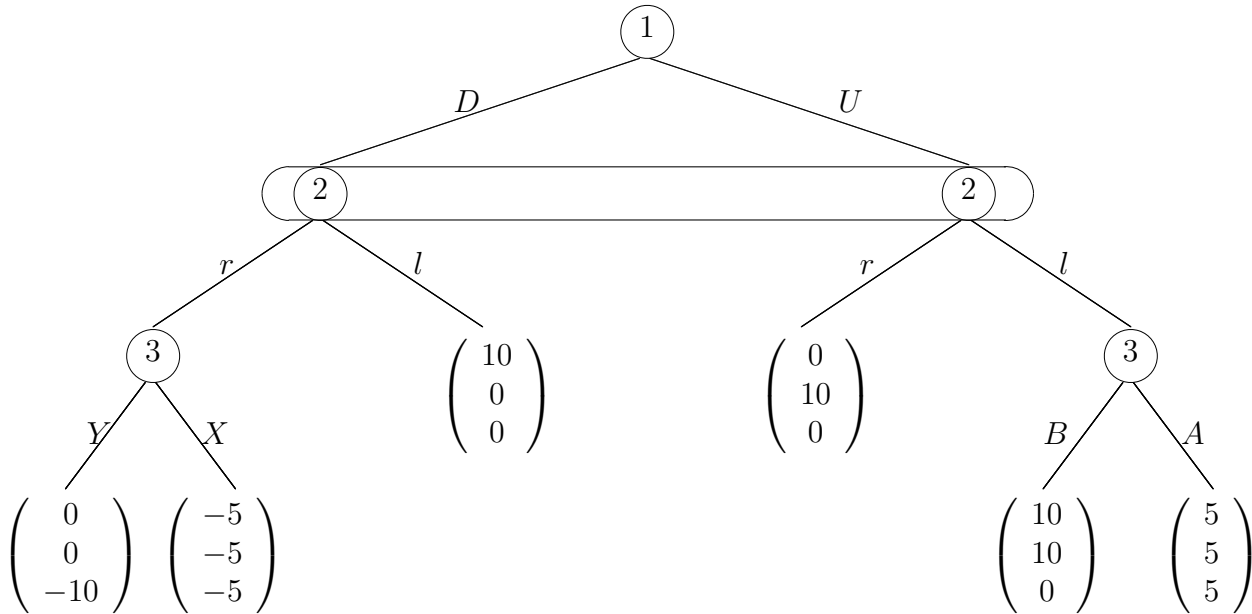
(d) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) + q_B(p_B) = CMg(q_A(p_A))q'_A(p_A)$

2 preguntas. Considere el siguiente juego en forma normal.

		Beto		
		<i>W</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
Ana	<i>f</i>	(6,9)	(4,3)	(7,2)
	<i>g</i>	(5,6)	(5,4)	(0,1)
	<i>h</i>	(3,4)	(8,5)	(2,1)

7. En este juego, considerando dominancia estratégica únicamente en estrategias puras (no considere dominancia por una estrategia mixta):
- (a) La estrategia *g* está dominada para Ana, y la estrategia *Y* está dominada para Beto
 - (b) Ana no tiene estrategias dominadas y la estrategia *W* es dominante para Beto
 - (c) la estrategia *g* está dominada para Ana, y la estrategia *W* es dominante para Beto
 - (d) Ana no tiene estrategias dominadas y la estrategia *Y* está dominada para Beto
8. Denotando con p_f, p_g, p_h las probabilidades con las que Ana juega cada una de sus estrategias, y con p_W, p_X, p_Y las probabilidades con las que Beto juega cada una de sus estrategias. En este juego un equilibrio de Nash en estrategias mixtas es:
- (a) $(p_f, p_g, p_h) = (1/2, 0, 1/2); (p_W, p_X, p_Y) = (4/7, 3/7, 0)$
 - (b) $(p_f, p_g, p_h) = (1/7, 0, 6/7); (p_W, p_X, p_Y) = (4/7, 3/7, 0)$
 - (c) $(p_f, p_g, p_h) = (1/7, 0, 6/7); (p_W, p_X, p_Y) = (1/2, 1/2, 0)$
 - (d) ninguna de las anteriores

2 preguntas. Considere el siguiente juego en forma extensiva entre 3 jugadores (1, 2, 3). En los vectores de de pago, el pago de arriba corresponde al jugador 1, el pago de en medio al jugador 2, y el pago de abajo al jugador 3.



9. En este juego existen _____ subjuegos, el jugador 2 tiene _____ estrategias, y el jugador 3 tiene _____ estrategias.
- (a) 5; 4; 4
 (b) 5; 2; 4
 (c) 3;2;4
 (d) 3; 4; 4
10. Considerando únicamente estrategias puras, en este juego hay _____ equilibrios perfectos en subjuegos y _____ de esos equilibrios perfectos en subjuegos son eficientes en el sentido de Pareto.
- (a) 1; 1
 (b) 2; 0
 (c) 1; 0
 (d) 2; 1

Segunda Parte
Preguntas Abiertas

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

1. (30 puntos) Considere el siguiente juego entre dos empresas $\{A, B\}$ que compiten a la Bertrand. Ambas empresas venden el mismo producto y la demanda del producto es $q(p) = 30 - p$. Cada empresa escoge un precio (p_A y p_B respectivamente) que tiene que ser un número entero menor a 30. La empresa que ponga el precio más bajo se lleva toda la demanda y la que escoge el precio más alto no vende nada; si ambas ponen el mismo precio la demanda se la dividen en partes iguales. Los costos de producción de la empresa A son $CT(q_A) = 10q_A$ y los costos totales de la empresa B son $CT(q_B) = 15q_B$.
 - (a) (10 puntos) Suponga que las empresas escogen sus precios simultáneamente, es decir no observan el precio que escogió la otra empresa. Encuentre todos los equilibrios de Nash de este juego, las cantidades que producen las empresas en cada equilibrio de Nash, y las ganancias en cada equilibrio de Nash.
 - (b) (10 puntos) Suponga ahora que la empresa A escoge su precio primero y, después de observar el precio de A , la empresa B escoge su precio. Encuentre todos los equilibrios de Nash perfectos en subjuegos de este juego, las cantidades que producen las empresas en cada equilibrio, y las ganancias en cada equilibrio.
 - (c) (10 puntos) Suponga ahora que la empresa B escoge su precio primero y, después de observar el precio de B , la empresa A escoge su precio. Encuentre todos los equilibrios de Nash perfectos en subjuegos de este juego, las cantidades que producen las empresas en cada equilibrio, y las ganancias en cada equilibrio.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

2. (30 puntos) Considere el siguiente juego entre dos personas A y B . Cada persona i tiene que decidir cuánto dinero $x_i \in \mathbb{R}$ invierte en cierta actividad. Los pagos de cada persona dependen no solo del dinero que el invierte sino que también depende del dinero que el otro invierte. Los pagos están dados por $u_A(x_A, x_B) = x_A^{0.5}x_B - x_A$ y los pagos de la persona B están dados por $u_B(x_A, x_B) = x_B^{0.5}x_A - x_B$. La decisión de cuánto invertir la toman simultáneamente (no observan la inversión del otro al escoger la suya).
- (a) (10 puntos) Encuentre todos los equilibrios de Nash en estrategias puras de este juego, y para cada uno de ellos diga si es eficiente en el sentido de Pareto o no.
- (b) (15 puntos) Suponga que este juego se repite dos periodos $t = 1, 2$. En el primer periodo ($t = 1$) se juega el juego de etapa descrito arriba; en el segundo periodo ($t = 2$) se vuelve a jugar el juego de etapa, pero antes de escoger su nivel de inversión los jugadores observan los niveles de inversión del primer periodo periodo. Considere el siguiente perfil de estrategias simétricas (ambos jugadores utilizan la misma estrategia): En el primer periodo ($t = 1$) el jugador invierte 9; en el segundo periodo ($t = 2$) el jugador invierte 4 si en el periodo 1 ambos invirtieron una cantidad de 9, e invierte 0 si en el periodo uno alguno de ellos no invirtió 9. ¿Es este perfil de estrategias un equilibrio perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.
- (c) (5 puntos) Suponga que este juego se repite dos periodos $t = 1, 2$. En el primer periodo ($t = 1$) se juega el juego de etapa descrito arriba; en el segundo periodo ($t = 2$) se vuelve a jugar el juego de etapa, pero antes de escoger su nivel de inversión los jugadores observan los niveles de inversión del primer periodo periodo. Considere el siguiente perfil de estrategias simétricas (ambos jugadores utilizan la misma estrategia): En el primer periodo ($t = 1$) el jugador invierte 100; en el segundo periodo ($t = 2$) el jugador invierte 4 si en el periodo 1 ambos invirtieron una cantidad de 9, e invierte 0 si en el periodo uno alguno de ellos no invirtió 9. ¿Es este perfil de estrategias un equilibrio perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.
- (d) (5 puntos extra) Suponga que este juego se repite dos periodos $t = 1, 2$. En el primer periodo ($t = 1$) se juega el juego de etapa descrito arriba; en el segundo periodo ($t = 2$) se vuelve a jugar el juego de etapa, pero antes de escoger su nivel de inversión los jugadores observan los niveles de inversión del primer periodo periodo. Considere el siguiente perfil de estrategias simétricas (ambos jugadores utilizan la misma estrategia): En el primer periodo ($t = 1$) el jugador invierte 16; en el segundo periodo ($t = 2$) el jugador invierte 9 si en el periodo 1 ambos invirtieron una cantidad de 16, e invierte 4 si en el periodo uno alguno de ellos no invirtió 16. ¿Es este perfil de estrategias un equilibrio perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Nombre: _____

Examen Tipo D

Clave única: _____

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

ECONOMÍA IV

**Examen final
21 de mayo de 2018**

- 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 y en las páginas correspondientes.
- Ante cualquier INTENTO de práctica fraudulenta se aplicará el reglamento escolar.
- Únicamente se permite el uso de calculadoras del Departamento de Economía.
- No se permiten prendas de vestir que cubran total o parcialmente la cara.
- No se permite salir al baño durante el examen.
- No se contestarán preguntas durante el 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.

3 preguntas. Equilibrio general. Considere una economía con producción y dos consumidores A , B , cada uno con función de utilidad estrictamente monótona y estrictamente cuasicóncava sobre productos X e Y que denotamos $u_A(x_A, y_A)$ y $u_B(x_B, y_B)$ respectivamente; el consumidor A no tiene dotación de X e Y , cuenta con 1 unidad de tiempo que puede dedicar a trabajar y con 20 unidades de capital, el consumidor B no tiene dotación de X e Y , cuenta con 1 unidad de tiempo que puede dedicar a trabajar y con 10 unidades de capital. Para producir el bien X se utiliza trabajo y capital de acuerdo a la función $f_X(l_X, k_X)$; para producir bien Y se utiliza únicamente trabajo y se produce de acuerdo a la función $f_Y(l_Y)$. Denotamos con $UMgZ^i(x_i, y_i)$ la utilidad Marginal de la persona $i \in \{A, B\}$ por el bien $Z \in \{X, Y\}$, con $PMgJ^X(l_X, k_X)$ el producto marginal del insumo $J \in \{L, K\}$ en la producción de X , y con $PMgL^Y(l_Y)$ el producto marginal del trabajo en la producción de Y .

1. En una asignación eficiente tal que el consumo de cada producto y cada insumo es estrictamente positivo se debe cumplir que:

(a) $\frac{UMgX^A(x_A, y_A)}{UMgY^A(x_A, y_A)} = \frac{PMgL^Y(l_Y)}{PMgL^X(l_X, k_X)}$

(b) $\frac{UMgX^A(x_A, y_A)}{UMgY^A(x_A, y_A)} = \frac{PMgL^X(l_X, k_X)}{PMgL^Y(l_Y)}$

(c) $\frac{UMgX^A(x_A, y_A)}{UMgY^A(x_A, y_A)} = \frac{PMgL^X(l_X)}{PMgK^X(l_X, k_X)}$

(d) $\frac{1}{PMgL^Y(l_Y)} = \frac{PMgK^X(l_X, k_X)}{PMgL^X(l_X, k_X)}$

2. En esta economía podemos asegurar que:

(a) la empresa Y contrata más trabajadores que la empresa X ya que no puede utilizar capital en la producción

(b) existe una única asignación eficiente en el sentido de Pareto

(c) cada asignación de equilibrio es eficiente en el sentido de Pareto

(d) todas las anteriores

3. En esta economía podemos normalizar el precio del capital a 1 debido a que:

(a) la asignación de equilibrio es eficiente en el sentido de Pareto

(b) se cumple la Ley de Walras, por lo tanto si todos menos un mercado están en equilibrio el último mercado también

(c) las demandas y las ofertas son homogéneas de grado cero en precios

(d) todas las anteriores

3 preguntas. Considere un monopolista que enfrenta una demanda $q(p)$ la cual la puede segmentar en mercados A y B con demandas $q_A(p_A)$ y $q_B(p_B)$ respectivamente (nota: $q(p) = q_A(p) + q_B(p)$). El monopolista tiene una función de costos totales $CT(q) = q^2$ donde q es la cantidad total que produce ($q = q_A + q_B$).

4. Denotando con $\varepsilon_{q,p}$, $\varepsilon_{q_A,p}$, y $\varepsilon_{q_B,p}$ las elasticidades de la demanda total, la demanda del mercado A y la del mercado B respectivamente. Si el monopolista no puede discriminar y debe cobrar el mismo precio en ambos mercados escogerá un precio tal que:

- (a) $\frac{p - CMg(q)}{p} = -\frac{1}{\varepsilon_{q,p}}$
- (b) $\frac{p - CMg(q)}{p} = -\frac{1}{\varepsilon_{q_A,p}} = -\frac{1}{\varepsilon_{q_B,p}}$
- (c) $\varepsilon_{q_A,p} = \varepsilon_{q_B,p}$
- (d) todas las anteriores

5. Comparando el mercado si el monopolista puede discriminar en tercer grado con el caso en el que no puede discriminar:

- (a) el bienestar social (excedente del consumidor más excedente del productor) será mayor (o igual) si puede discriminar
- (b) la cantidad intercambiada total será mayor (o igual) si puede discriminar
- (c) el monopolista obtendrá beneficios mayores (o iguales) si puede discriminar
- (d) todas las anteriores

6. Si el monopolista puede discriminar en tercer grado, el monopolista escogerá precios p_A y p_B tales que:

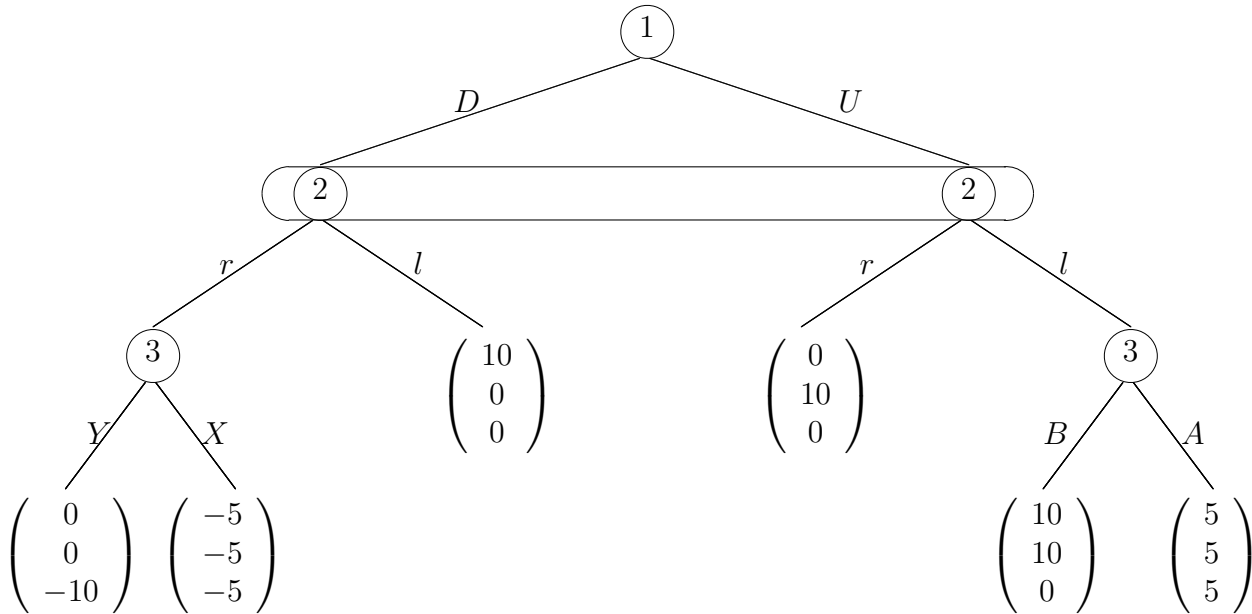
- (a) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) + q_B(p_B) = CMg(q_A(p_A))q'_A(p_A)$
- (b) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) = CMg(q_A(p_A) + q_B(p_B))q'_A(p_A)$
- (c) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) + q_B(p_B) = CMg(q_A(p_A) + q_B(p_B))q'_A(p_A)$
- (d) $q'_A(p_A)p_A + q_A(p_A) = CMg(q_A(p_A))q'_A(p_A)$

2 preguntas. Considere el siguiente juego en forma normal.

		Beto		
		<i>W</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>
Ana	<i>f</i>	(6,9)	(4,3)	(7,2)
	<i>g</i>	(5,6)	(5,4)	(0,1)
	<i>h</i>	(3,4)	(8,5)	(2,1)

7. En este juego, considerando dominancia estratégica únicamente en estrategias puras (no considere dominancia por una estrategia mixta):
- (a) Ana no tiene estrategias dominadas y la estrategia *Y* está dominada para Beto
 - (b) La estrategia *g* está dominada para Ana, y la estrategia *Y* está dominada para Beto
 - (c) Ana no tiene estrategias dominadas y la estrategia *W* es dominante para Beto
 - (d) la estrategia *g* está dominada para Ana, y la estrategia *W* es dominante para Beto
8. Denotando con p_f, p_g, p_h las probabilidades con las que Ana juega cada una de sus estrategias, y con p_W, p_X, p_Y las probabilidades con las que Beto juega cada una de sus estrategias. En este juego un equilibrio de Nash en estrategias mixtas es:
- (a) $(p_f, p_g, p_h) = (1/7, 0, 6/7); (p_W, p_X, p_Y) = (1/2, 1/2, 0)$
 - (b) $(p_f, p_g, p_h) = (1/2, 0, 1/2); (p_W, p_X, p_Y) = (4/7, 3/7, 0)$
 - (c) $(p_f, p_g, p_h) = (1/7, 0, 6/7); (p_W, p_X, p_Y) = (4/7, 3/7, 0)$
 - (d) ninguna de las anteriores

2 preguntas. Considere el siguiente juego en forma extensiva entre 3 jugadores (1, 2, 3). En los vectores de de pago, el pago de arriba corresponde al jugador 1, el pago de en medio al jugador 2, y el pago de abajo al jugador 3.



9. En este juego existen _____ subjuegos, el jugador 2 tiene _____ estrategias, y el jugador 3 tiene _____ estrategias.
- (a) 3; 4; 4
 (b) 5; 4; 4
 (c) 5; 2; 4
 (d) 3; 2; 4
10. Considerando únicamente estrategias puras, en este juego hay _____ equilibrios perfectos en subjuegos y _____ de esos equilibrios perfectos en subjuegos son eficientes en el sentido de Pareto.
- (a) 2; 1
 (b) 1; 1
 (c) 2; 0
 (d) 1; 0

Segunda Parte
Preguntas Abiertas

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

1. (30 puntos) Considere el siguiente juego entre dos empresas $\{A, B\}$ que compiten a la Bertrand. Ambas empresas venden el mismo producto y la demanda del producto es $q(p) = 30 - p$. Cada empresa escoge un precio (p_A y p_B respectivamente) que tiene que ser un número entero menor a 30. La empresa que ponga el precio más bajo se lleva toda la demanda y la que escoge el precio más alto no vende nada; si ambas ponen el mismo precio la demanda se la dividen en partes iguales. Los costos de producción de la empresa A son $CT(q_A) = 10q_A$ y los costos totales de la empresa B son $CT(q_B) = 15q_B$.
 - (a) (10 puntos) Suponga que las empresas escogen sus precios simultáneamente, es decir no observan el precio que escogió la otra empresa. Encuentre todos los equilibrios de Nash de este juego, las cantidades que producen las empresas en cada equilibrio de Nash, y las ganancias en cada equilibrio de Nash.
 - (b) (10 puntos) Suponga ahora que la empresa A escoge su precio primero y, después de observar el precio de A , la empresa B escoge su precio. Encuentre todos los equilibrios de Nash perfectos en subjuegos de este juego, las cantidades que producen las empresas en cada equilibrio, y las ganancias en cada equilibrio.
 - (c) (10 puntos) Suponga ahora que la empresa B escoge su precio primero y, después de observar el precio de B , la empresa A escoge su precio. Encuentre todos los equilibrios de Nash perfectos en subjuegos de este juego, las cantidades que producen las empresas en cada equilibrio, y las ganancias en cada equilibrio.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuesta de las pregunta 1.

2. (30 puntos) Considere el siguiente juego entre dos personas A y B . Cada persona i tiene que decidir cuánto dinero $x_i \in \mathbb{R}$ invierte en cierta actividad. Los pagos de cada persona dependen no solo del dinero que el invierte sino que también depende del dinero que el otro invierte. Los pagos están dados por $u_A(x_A, x_B) = x_A^{0.5}x_B - x_A$ y los pagos de la persona B están dados por $u_B(x_A, x_B) = x_B^{0.5}x_A - x_B$. La decisión de cuánto invertir la toman simultáneamente (no observan la inversión del otro al escoger la suya).
- (a) (10 puntos) Encuentre todos los equilibrios de Nash en estrategias puras de este juego, y para cada uno de ellos diga si es eficiente en el sentido de Pareto o no.
- (b) (15 puntos) Suponga que este juego se repite dos periodos $t = 1, 2$. En el primer periodo ($t = 1$) se juega el juego de etapa descrito arriba; en el segundo periodo ($t = 2$) se vuelve a jugar el juego de etapa, pero antes de escoger su nivel de inversión los jugadores observan los niveles de inversión del primer periodo periodo. Considere el siguiente perfil de estrategias simétricas (ambos jugadores utilizan la misma estrategia): En el primer periodo ($t = 1$) el jugador invierte 9; en el segundo periodo ($t = 2$) el jugador invierte 4 si en el periodo 1 ambos invirtieron una cantidad de 9, e invierte 0 si en el periodo uno alguno de ellos no invirtió 9. ¿Es este perfil de estrategias un equilibrio perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.
- (c) (5 puntos) Suponga que este juego se repite dos periodos $t = 1, 2$. En el primer periodo ($t = 1$) se juega el juego de etapa descrito arriba; en el segundo periodo ($t = 2$) se vuelve a jugar el juego de etapa, pero antes de escoger su nivel de inversión los jugadores observan los niveles de inversión del primer periodo periodo. Considere el siguiente perfil de estrategias simétricas (ambos jugadores utilizan la misma estrategia): En el primer periodo ($t = 1$) el jugador invierte 100; en el segundo periodo ($t = 2$) el jugador invierte 4 si en el periodo 1 ambos invirtieron una cantidad de 100, e invierte 0 si en el periodo uno alguno de ellos no invirtió 100. ¿Es este perfil de estrategias un equilibrio perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.
- (d) (5 puntos extra) Suponga que este juego se repite dos periodos $t = 1, 2$. En el primer periodo ($t = 1$) se juega el juego de etapa descrito arriba; en el segundo periodo ($t = 2$) se vuelve a jugar el juego de etapa, pero antes de escoger su nivel de inversión los jugadores observan los niveles de inversión del primer periodo periodo. Considere el siguiente perfil de estrategias simétricas (ambos jugadores utilizan la misma estrategia): En el primer periodo ($t = 1$) el jugador invierte 16; en el segundo periodo ($t = 2$) el jugador invierte 9 si en el periodo 1 ambos invirtieron una cantidad de 16, e invierte 4 si en el periodo 1 alguno de ellos no invirtió 16. ¿Es este perfil de estrategias un equilibrio perfecto en subjuegos? Muestre su razonamiento.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.

Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para respuestas de las pregunta abierta 2.