

Nombre: \_\_\_\_\_

Examen Tipo A

Clave única: \_\_\_\_\_

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

**ECONOMÍA IV**

**Primer examen parcial  
4 de marzo 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 dos personas  $\{A, B\}$  y tres bienes  $\{X, Y, Z\}$ . Las personas tienen gustos que son representados por las funciones de utilidad  $u_A(x_A, y_A, z_A) = x_A^2 y_A z_A$ ,  $u_B(x_B, y_B, z_B) = x_A y_A^2 z_A$ . Las dotaciones de bienes son  $(\bar{x}_A, \bar{y}_A, \bar{z}_A) = (90, 0, 100)$ ,  $(\bar{x}_B, \bar{y}_B, \bar{z}_B) = (0, 90, 100)$ . Una asignación eficiente en el sentido de Pareto es:
  - (a)  $(x_A, y_A, z_A) = (60, 30, 100)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (30, 60, 100)$
  - (b)  $(x_A, y_A, z_A) = (80, 20, 100)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (20, 80, 100)$
  - (c)  $(x_A, y_A, z_A) = (30, 60, 100)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (60, 30, 100)$
  - (d)  $(x_A, y_A, z_A) = (20, 80, 125)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (80, 20, 75)$
  
2. En una economía de intercambio puro con dos personas  $A$  y  $B$ , quienes tienen función de utilidad estrictamente monótona, si una asignación es eficiente en el sentido de Pareto y ambas personas prefieren esta asignación sobre su dotación entonces:
  - (a) la asignación también es de equilibrio de la economía
  - (b) cualquier otra asignación factible que sea peor para  $A$  es mejor para  $B$
  - (c) agota las dotaciones de la economía de todos los bienes
  - (d) todas las anteriores
  
3. Considere una economía de intercambio puro con tres bienes, donde todas las personas tiene función de utilidad monótona, Con precios  $p_X = 10$ ,  $p_Y = 50$  y  $p_Z = 5$  existe un exceso de demanda en el mercado  $X$  de 200 unidades y un exceso de oferta en el mercado de  $Y$  de 50 unidades, entonces podemos asegurar que:
  - (a) el mercado  $Z$  está en equilibrio ya que, si no se normalizan los precios, un mercado siempre está en equilibrio
  - (b) hay un exceso de demanda en el mercado  $Z$
  - (c) hay un exceso de oferta en el mercado  $Z$
  - (d) ninguna de las anteriores

4. En una economía de intercambio puro con dos bienes y dos personas con función de utilidad monótona, si denotamos los precios de equilibrio con  $(p_X^*, p_Y^*)$  y la asignación de equilibrio con  $(x_A^*, y_A^*), (x_B^*, y_B^*)$  y la canasta factible  $(x_A', y_A'), (x_B', y_B')$  es tal que  $u_A(x_A', y_A') > u_A(x_A^*, y_A^*)$  podemos asegurar que:
- $x_A' > x_A^*, y_A' > y_A^*$
  - $p_X^* x_A' + p_Y^* y_A' > p_X^* x_A^* + p_Y^* y_A^*$
  - $p_X^* x_B' + p_Y^* y_B' \geq p_X^* x_B^* + p_Y^* y_B^*$
  - todas las anteriores
5. Considere una economía con dos consumidores. El consumidor  $A$  sólo le gusta consumir el bien  $X$  (su función de utilidad es  $u_A(x_A, y_A) = x_A$ ) y el consumidor  $B$  solo le gusta consumir el bien  $Y$  (su función de utilidad es  $u_B(x_B, y_B) = y_B$ ). Hay un solo insumo (trabajo) el cuál se utiliza para producir los bienes  $X$  e  $Y$  con las funciones de producción  $f_X(l_X) = l_X^{0.5}$  y  $f_Y(l_Y) = l_Y^{0.5}$ . En esta economía podemos asegurar que:
- existen múltiple asignaciones eficientes en el sentido de pareto
  - en equilibrio se produce la misma cantidad de  $X$  que de  $Y$
  - en equilibrio el precio de  $X$  es igual al precio de  $Y$
  - todas las anteriores
6. En una economía de intercambio puro, si una asignación asigna el mismo nivel de utilidad al consumidor  $A$  y al consumidor  $B$  podemos asegurar que:
- asigna la misma canasta al consumidor  $A$  y al consumidor  $B$
  - es la asignación de equilibrio de la economía
  - es eficiente en el sentido de pareto
  - ninguna de las anteriores

**3 preguntas.** Considere un monopolio que enfrenta una demanda  $q(p) = \frac{100,000}{p^2}$ . El monopolista tiene costos de producción  $CT(q) = 100q$ .

7. Si el monopolista no puede aplicar ningún tipo de discriminación de precios entonces en su cantidad óptima:
- (a) el monopolista no puede maximizar ya que la demanda es muy elástica
  - (b) la cantidad producida será la mitad que la de equilibrio competitivo
  - (c) el precio de venta será el doble que el costo marginal
  - (d) el costo marginal del monopolista será menor que su ingreso marginal
8. Ahora suponga que el costo marginal aumenta a 110 ( $CT(q) = 110q$ ). Comparando el cambio de precio del monopolio con el cambio en el precio si la industria fuera competitiva.
- (a) el precio del monopolio aumenta menos que lo que aumentaría el precio de equilibrio si la industria fuera competitiva
  - (b) el precio del monopolio aumenta igual que lo que aumentaría el precio de equilibrio si la industria fuera competitiva
  - (c) el precio del monopolio aumenta más que lo que aumentaría el precio de equilibrio si la industria fuera competitiva
  - (d) el precio del monopolio aumenta menos que el aumento en costo marginal
9. Ahora suponga que con el costo original  $CT(q) = 100q$  el monopolista puede cobrar un precio distinto a los adultos que a los menores. La demanda total se divide en una demanda de los menores es  $q_M(p_M) = \frac{20,000}{p_M^2}$  mientras que la de los adultos es  $q^A(p_A) = \frac{80,000}{p_A^2}$ . Con la posibilidad de discriminar en tercer grado en este mercado:
- (a) el monopolista cobraría más a los adultos por tener una mayor demanda
  - (b) el monopolista tendría mayores beneficios que en el caso de no discriminar
  - (c) el costo en bienestar social disminuye ya que podrá vender mayor cantidad a los menores sin bajar el precio de los adultos
  - (d) cobraría el mismo precio a los adultos y niños ya que la elasticidad de las demandas es la misma

10. Para que un monopolista quiera discriminar en precios entre distintos consumidores es necesario que:
- (a) los costos de producción del producto sea distintos para distintos consumidores
  - (b) las demandas por el producto sean distintas entre los distintos consumidores
  - (c) el monopolista produzca un producto distinto para distintos consumidores
  - (d) todas las anteriores

**Segunda Parte**  
**Preguntas Abiertas**

1. (20 puntos) Considere la siguiente economía: hay un consumidor, tiene función de utilidad que depende de su consumo de productos  $X$ , e  $Y$  que denotamos  $u(x, y)$ . Cuenta con una dotación de tiempo de 48 unidades que ofrece inelásticamente en un mercado laboral. Hay dos empresas, la empresa  $X$  que produce bien  $X$  utilizando como insumo el trabajo con función de producción  $f_X(l_X)$  y la empresa  $Y$  que produce bien  $Y$  utilizando trabajo y producto  $X$  con función de producción  $f_Y(l_Y, x_Y)$ . El consumidor es dueño de las empresas. (Durante esta pregunta no se preocupe por condiciones de no-negatividad)
  - (a) (10 puntos) Escriba el problema de maximización para encontrar la(s) asignación(es) eficiente(s) en el sentido de pareto.

- (b) (10 puntos) Defina el equilibrio competitivo escribiendo cada uno de los problemas de maximización relevantes y las condiciones de equilibrio de mercado.



Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para dar espacio para la respuesta de la pregunta abierta 1 inciso (b).

2. (40 puntos) Considere la siguiente economía: hay un consumidor con función de utilidad sobre el consumo de bien  $X$ , bien  $Y$  y ocio  $H$  dada por  $u(x, y, h) = xyh$ . El consumidor cuenta con 200 unidades de tiempo que puede dedicar al ocio o a trabajar. Hay dos empresas: la primera produce bien  $X$  utilizando trabajo de acuerdo a la función de producción  $f_X(l_X) = l_X^{0.5}$ , la segunda produce bien  $Y$  utilizando trabajo de acuerdo a la función de producción  $f_Y(l_Y) = l_Y^{0.5}$ . El consumidor es dueño de las empresas. (Pista: para todo este problema no se preocupe por condiciones de no-negatividad en los problemas de maximización)
- (a) (5 puntos) Suponga que  $L < 200$ , encuentre la frontera de posibilidades de producción si se pueden utilizar  $L$  unidades de tiempo para la producción.

- (b) (5 puntos) Suponga que  $L < 200$  y que el consumidor dedica  $200 - L$  unidades de tiempo al ocio. Encuentre la cantidad de consumo de  $X$  y de  $Y$  (en función de  $L$ ) que maximizan la utilidad del consumidor sujeto a producir sobre la frontera de posibilidades de producción, encuentre la función valor (utilidad indirecta) en función de  $L$ .

- (c) (5 puntos) Ahora encuentre el nivel de  $L$  que maximiza la función valor encontrada inciso anterior. Dada esta cantidad cuál es la cantidad óptima de  $X$ , de  $Y$  y de ocio que consumiría.

- (d) (10 puntos) Encuentre las demandas del consumidor, la oferta de cada empresa, la demanda de trabajo de cada empresa, y la función de beneficios máximos de cada empresa (al final del examen hay espacio en blanco para operaciones algebraicas).

- (e) (10 puntos) Utilizando las demandas, ofertas y funciones de beneficios del inciso anterior, escriba las condiciones de equilibrio de esta economía y, normalizando el salario a 1, encuentre el precio de equilibrio en el mercado  $X$  y mercado  $Y$ .

- (f) (5 puntos) Encuentre las cantidades de  $X$ , de  $Y$ , y el tiempo que la persona dedica al ocio en equilibrio y compare con la respuesta del inciso (c).

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**

**Primer examen parcial  
4 de marzo 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 dos personas  $\{A, B\}$  y tres bienes  $\{X, Y, Z\}$ . Las personas tienen gustos que son representados por las funciones de utilidad  $u_A(x_A, y_A, z_A) = x_A^2 y_A z_A$ ,  $u_B(x_B, y_B, z_B) = x_A y_A^2 z_A$ . Las dotaciones de bienes son  $(\bar{x}_A, \bar{y}_A, \bar{z}_A) = (90, 0, 100)$ ,  $(\bar{x}_B, \bar{y}_B, \bar{z}_B) = (0, 90, 100)$ . Una asignación eficiente en el sentido de Pareto es:
  - (a)  $(x_A, y_A, z_A) = (80, 20, 100)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (20, 80, 100)$
  - (b)  $(x_A, y_A, z_A) = (30, 60, 100)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (60, 30, 100)$
  - (c)  $(x_A, y_A, z_A) = (60, 30, 100)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (30, 60, 100)$
  - (d)  $(x_A, y_A, z_A) = (20, 80, 125)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (80, 20, 75)$
  
2. En una economía de intercambio puro con dos personas  $A$  y  $B$ , quienes tienen función de utilidad estrictamente monótona, si una asignación es eficiente en el sentido de Pareto y ambas personas prefieren esta asignación sobre su dotación entonces:
  - (a) la asignación también es de equilibrio de la economía
  - (b) agota las dotaciones de la economía de todos los bienes
  - (c) cualquier otra asignación factible que sea peor para  $A$  es mejor para  $B$
  - (d) todas las anteriores
  
3. Considere una economía de intercambio puro con tres bienes, donde todas las personas tienen función de utilidad monótona. Con precios  $p_X = 10$ ,  $p_Y = 50$  y  $p_Z = 5$  existe un exceso de demanda en el mercado  $X$  de 200 unidades y un exceso de oferta en el mercado de  $Y$  de 50 unidades, entonces podemos asegurar que:
  - (a) el mercado  $Z$  está en equilibrio ya que, si no se normalizan los precios, un mercado siempre está en equilibrio
  - (b) hay un exceso de oferta en el mercado  $Z$
  - (c) hay un exceso de demanda en el mercado  $Z$
  - (d) ninguna de las anteriores

4. En una economía de intercambio puro con dos bienes y dos personas con función de utilidad monótona, si denotamos los precios de equilibrio con  $(p_X^*, p_Y^*)$  y la asignación de equilibrio con  $(x_A^*, y_A^*), (x_B^*, y_B^*)$  y la canasta factible  $(x_A', y_A'), (x_B', y_B')$  es tal que  $u_A(x_A', y_A') > u_A(x_A^*, y_A^*)$  podemos asegurar que:
- $p_X^* x_A' + p_Y^* y_A' > p_X^* x_A^* + p_Y^* y_A^*$
  - $x_A' > x_A^*, y_A' > y_A^*$
  - $p_X^* x_B' + p_Y^* y_B' \geq p_X^* x_B^* + p_Y^* y_B^*$
  - todas las anteriores
5. Considere una economía con dos consumidores. El consumidor  $A$  sólo le gusta consumir el bien  $X$  (su función de utilidad es  $u_A(x_A, y_A) = x_A$ ) y el consumidor  $B$  solo le gusta consumir el bien  $Y$  (su función de utilidad es  $u_B(x_B, y_B) = y_B$ ). Hay un solo insumo (trabajo) el cuál se utiliza para producir los bienes  $X$  e  $Y$  con las funciones de producción  $f_X(l_X) = l_X^{0.5}$  y  $f_Y(l_Y) = l_Y^{0.5}$ . En esta economía podemos asegurar que:
- en equilibrio se produce la misma cantidad de  $X$  que de  $Y$
  - existen múltiple asignaciones eficientes en el sentido de pareto
  - en equilibrio el precio de  $X$  es igual al precio de  $Y$
  - todas las anteriores
6. En una economía de intercambio puro, si una asignación asigna el mismo nivel de utilidad al consumidor  $A$  y al consumidor  $B$  podemos asegurar que:
- es la asignación de equilibrio de la economía
  - asigna la misma canasta al consumidor  $A$  y al consumidor  $B$
  - es eficiente en el sentido de pareto
  - ninguna de las anteriores

**3 preguntas.** Considere un monopolio que enfrenta una demanda  $q(p) = \frac{100,000}{p^2}$ . El monopolista tiene costos de producción  $CT(q) = 100q$ .

7. Si el monopolista no puede aplicar ningún tipo de discriminación de precios entonces en su cantidad óptima:
- (a) el precio de venta será el doble que el costo marginal
  - (b) el monopolista no puede maximizar ya que la demanda es muy elástica
  - (c) la cantidad producida será la mitad que la de equilibrio competitivo
  - (d) el costo marginal del monopolista será menor que su ingreso marginal
8. Ahora suponga que el costo marginal aumenta a 110 ( $CT(q) = 110q$ ). Comparando el cambio de precio del monopolio con el cambio en el precio si la industria fuera competitiva.
- (a) el precio del monopolio aumenta menos que lo que aumentaría el precio de equilibrio si la industria fuera competitiva
  - (b) el precio del monopolio aumenta más que lo que aumentaría el precio de equilibrio si la industria fuera competitiva
  - (c) el precio del monopolio aumenta igual que lo que aumentaría el precio de equilibrio si la industria fuera competitiva
  - (d) el precio del monopolio aumenta menos que el aumento en costo marginal
9. Ahora suponga que con el costo original  $CT(q) = 100q$  el monopolista puede cobrar un precio distinto a los adultos que a los menores. La demanda total se divide en una demanda de los menores es  $q_M(p_M) = \frac{20,000}{p_M^2}$  mientras que la de los adultos es  $q^A(p_A) = \frac{80,000}{p_A^2}$ . Con la posibilidad de discriminar en tercer grado en este mercado:
- (a) el monopolista cobraría más a los adultos por tener una mayor demanda
  - (b) cobraría el mismo precio a los adultos y niños ya que la elasticidad de las demandas es la misma
  - (c) el monopolista tendría mayores beneficios que en el caso de no discriminar
  - (d) el costo en bienestar social disminuye ya que podrá vender mayor cantidad a los menores sin bajar el precio de los adultos

10. Para que un monopolista quiera discriminar en precios entre distintos consumidores es necesario que:
- (a) los costos de producción del producto sea distintos para distintos consumidores
  - (b) el monopolista produzca un producto distinto para distintos consumidores
  - (c) las demandas por el producto sean distintas entre los distintos consumidores
  - (d) todas las anteriores

**Segunda Parte**  
**Preguntas Abiertas**

1. (20 puntos) Considere la siguiente economía: hay un consumidor, tiene función de utilidad que depende de su consumo de productos  $X$ , e  $Y$  que denotamos  $u(x, y)$ . Cuenta con una dotación de tiempo de 48 unidades que ofrece inelásticamente en un mercado laboral. Hay dos empresas, la empresa  $X$  que produce bien  $X$  utilizando como insumo el trabajo con función de producción  $f_X(l_X)$  y la empresa  $Y$  que produce bien  $Y$  utilizando trabajo y producto  $X$  con función de producción  $f_Y(l_Y, x_Y)$ . El consumidor es dueño de las empresas. (Durante esta pregunta no se preocupe por condiciones de no-negatividad)
  - (a) (10 puntos) Escriba el problema de maximización para encontrar la(s) asignación(es) eficiente(s) en el sentido de pareto.

- (b) (10 puntos) Defina el equilibrio competitivo escribiendo cada uno de los problemas de maximización relevantes y las condiciones de equilibrio de mercado.



Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para dar espacio para la respuesta de la pregunta abierta 1 inciso (b).

2. (40 puntos) Considere la siguiente economía: hay un consumidor con función de utilidad sobre el consumo de bien  $X$ , bien  $Y$  y ocio  $H$  dada por  $u(x, y, h) = xyh$ . El consumidor cuenta con 200 unidades de tiempo que puede dedicar al ocio o a trabajar. Hay dos empresas: la primera produce bien  $X$  utilizando trabajo de acuerdo a la función de producción  $f_X(l_X) = l_X^{0.5}$ , la segunda produce bien  $Y$  utilizando trabajo de acuerdo a la función de producción  $f_Y(l_Y) = l_Y^{0.5}$ . El consumidor es dueño de las empresas. (Pista: para todo este problema no se preocupe por condiciones de no-negatividad en los problemas de maximización)
- (a) (5 puntos) Suponga que  $L < 200$ , encuentre la frontera de posibilidades de producción si se pueden utilizar  $L$  unidades de tiempo para la producción.

- (b) (5 puntos) Suponga que  $L < 200$  y que el consumidor dedica  $200 - L$  unidades de tiempo al ocio. Encuentre la cantidad de consumo de  $X$  y de  $Y$  (en función de  $L$ ) que maximizan la utilidad del consumidor sujeto a producir sobre la frontera de posibilidades de producción, encuentre la función valor (utilidad indirecta) en función de  $L$ .

- (c) (5 puntos) Ahora encuentre el nivel de  $L$  que maximiza la función valor encontrada inciso anterior. Dada esta cantidad cuál es la cantidad óptima de  $X$ , de  $Y$  y de ocio que consumiría.

- (d) (10 puntos) Encuentre las demandas del consumidor, la oferta de cada empresa, la demanda de trabajo de cada empresa, y la función de beneficios máximos de cada empresa (al final del examen hay espacio en blanco para operaciones algebraicas).

- (e) (10 puntos) Utilizando las demandas, ofertas y funciones de beneficios del inciso anterior, escriba las condiciones de equilibrio de esta economía y, normalizando el salario a 1, encuentre el precio de equilibrio en el mercado  $X$  y mercado  $Y$ .

- (f) (5 puntos) Encuentre las cantidades de  $X$ , de  $Y$ , y el tiempo que la persona dedica al ocio en equilibrio y compare con la respuesta del inciso (c).

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**

**Primer examen parcial  
4 de marzo 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 dos personas  $\{A, B\}$  y tres bienes  $\{X, Y, Z\}$ . Las personas tienen gustos que son representados por las funciones de utilidad  $u_A(x_A, y_A, z_A) = x_A^2 y_A z_A$ ,  $u_B(x_B, y_B, z_B) = x_A y_A^2 z_A$ . Las dotaciones de bienes son  $(\bar{x}_A, \bar{y}_A, \bar{z}_A) = (90, 0, 100)$ ,  $(\bar{x}_B, \bar{y}_B, \bar{z}_B) = (0, 90, 100)$ . Una asignación eficiente en el sentido de Pareto es:
  - (a)  $(x_A, y_A, z_A) = (80, 20, 100)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (20, 80, 100)$
  - (b)  $(x_A, y_A, z_A) = (30, 60, 100)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (60, 30, 100)$
  - (c)  $(x_A, y_A, z_A) = (20, 80, 125)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (80, 20, 75)$
  - (d)  $(x_A, y_A, z_A) = (60, 30, 100)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (30, 60, 100)$
  
2. En una economía de intercambio puro con dos personas  $A$  y  $B$ , quienes tienen función de utilidad estrictamente monótona, si una asignación es eficiente en el sentido de Pareto y ambas personas prefieren esta asignación sobre su dotación entonces:
  - (a) agota las dotaciones de la economía de todos los bienes
  - (b) la asignación también es de equilibrio de la economía
  - (c) cualquier otra asignación factible que sea peor para  $A$  es mejor para  $B$
  - (d) todas las anteriores
  
3. Considere una economía de intercambio puro con tres bienes, donde todas las personas tiene función de utilidad monótona, Con precios  $p_X = 10$ ,  $p_Y = 50$  y  $p_Z = 5$  existe un exceso de demanda en el mercado  $X$  de 200 unidades y un exceso de oferta en el mercado de  $Y$  de 50 unidades, entonces podemos asegurar que:
  - (a) el mercado  $Z$  está en equilibrio ya que, si no se normalizan los precios, un mercado siempre está en equilibrio
  - (b) hay un exceso de demanda en el mercado  $Z$
  - (c) hay un exceso de oferta en el mercado  $Z$
  - (d) ninguna de las anteriores

4. En una economía de intercambio puro con dos bienes y dos personas con función de utilidad monótona, si denotamos los precios de equilibrio con  $(p_X^*, p_Y^*)$  y la asignación de equilibrio con  $(x_A^*, y_A^*), (x_B^*, y_B^*)$  y la canasta factible  $(x_A', y_A'), (x_B', y_B')$  es tal que  $u_A(x_A', y_A') > u_A(x_A^*, y_A^*)$  podemos asegurar que:
- (a)  $x_A' > x_A^*, y_A' > y_A^*$
  - (b)  $p_X^* x_B' + p_Y^* y_B' \geq p_X^* x_B^* + p_Y^* y_B^*$
  - (c)  $p_X^* x_A' + p_Y^* y_A' > p_X^* x_A^* + p_Y^* y_A^*$
  - (d) todas las anteriores
5. Considere una economía con dos consumidores. El consumidor  $A$  sólo le gusta consumir el bien  $X$  (su función de utilidad es  $u_A(x_A, y_A) = x_A$ ) y el consumidor  $B$  solo le gusta consumir el bien  $Y$  (su función de utilidad es  $u_B(x_B, y_B) = y_B$ ). Hay un solo insumo (trabajo) el cuál se utiliza para producir los bienes  $X$  e  $Y$  con las funciones de producción  $f_X(l_X) = l_X^{0.5}$  y  $f_Y(l_Y) = l_Y^{0.5}$ . En esta economía podemos asegurar que:
- (a) en equilibrio se produce la misma cantidad de  $X$  que de  $Y$
  - (b) en equilibrio el precio de  $X$  es igual al precio de  $Y$
  - (c) existen múltiple asignaciones eficientes en el sentido de pareto
  - (d) todas las anteriores
6. En una economía de intercambio puro, si una asignación asigna el mismo nivel de utilidad al consumidor  $A$  y al consumidor  $B$  podemos asegurar que:
- (a) es eficiente en el sentido de pareto
  - (b) es la asignación de equilibrio de la economía
  - (c) asigna la misma canasta al consumidor  $A$  y al consumidor  $B$
  - (d) ninguna de las anteriores

**3 preguntas.** Considere un monopolio que enfrenta una demanda  $q(p) = \frac{100,000}{p^2}$ . El monopolista tiene costos de producción  $CT(q) = 100q$ .

7. Si el monopolista no puede aplicar ningún tipo de discriminación de precios entonces en su cantidad óptima:
- (a) el monopolista no puede maximizar ya que la demanda es muy elástica
  - (b) la cantidad producida será la mitad que la de equilibrio competitivo
  - (c) el costo marginal del monopolista será menor que su ingreso marginal
  - (d) **el precio de venta será el doble que el costo marginal**
8. Ahora suponga que el costo marginal aumenta a 110 ( $CT(q) = 110q$ ). Comparando el cambio de precio del monopolio con el cambio en el precio si la industria fuera competitiva.
- (a) el precio del monopolio aumenta menos que lo que aumentaría el precio de equilibrio si la industria fuera competitiva
  - (b) el precio del monopolio aumenta igual que lo que aumentaría el precio de equilibrio si la industria fuera competitiva
  - (c) el precio del monopolio aumenta menos que el aumento en costo marginal
  - (d) **el precio del monopolio aumenta más que lo que aumentaría el precio de equilibrio si la industria fuera competitiva**
9. Ahora suponga que con el costo original  $CT(q) = 100q$  el monopolista puede cobrar un precio distinto a los adultos que a los menores. La demanda total se divide en una demanda de los menores es  $q_M(p_M) = \frac{20,000}{p_M^2}$  mientras que la de los adultos es  $q^A(p_A) = \frac{80,000}{p_A^2}$ . Con la posibilidad de discriminar en tercer grado en este mercado:
- (a) **cobraría el mismo precio a los adultos y niños ya que la elasticidad de las demandas es la misma**
  - (b) el monopolista cobraría más a los adultos por tener una mayor demanda
  - (c) el monopolista tendría mayores beneficios que en el caso de no discriminar
  - (d) el costo en bienestar social disminuye ya que podrá vender mayor cantidad a los menores sin bajar el precio de los adultos

10. Para que un monopolista quiera discriminar en precios entre distintos consumidores es necesario que:

- (a) las demandas por el producto sean distintas entre los distintos consumidores
- (b) los costos de producción del producto sea distintos para distintos consumidores
- (c) el monopolista produzca un producto distinto para distintos consumidores
- (d) todas las anteriores

**Segunda Parte**  
**Preguntas Abiertas**

1. (20 puntos) Considere la siguiente economía: hay un consumidor, tiene función de utilidad que depende de su consumo de productos  $X$ , e  $Y$  que denotamos  $u(x, y)$ . Cuenta con una dotación de tiempo de 48 unidades que ofrece inelásticamente en un mercado laboral. Hay dos empresas, la empresa  $X$  que produce bien  $X$  utilizando como insumo el trabajo con función de producción  $f_X(l_X)$  y la empresa  $Y$  que produce bien  $Y$  utilizando trabajo y producto  $X$  con función de producción  $f_Y(l_Y, x_Y)$ . El consumidor es dueño de las empresas. (Durante esta pregunta no se preocupe por condiciones de no-negatividad)
  - (a) (10 puntos) Escriba el problema de maximización para encontrar la(s) asignación(es) eficiente(s) en el sentido de pareto.

- (b) (10 puntos) Defina el equilibrio competitivo escribiendo cada uno de los problemas de maximización relevantes y las condiciones de equilibrio de mercado.



Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para dar espacio para la respuesta de la pregunta abierta 1 inciso (b).

2. (40 puntos) Considere la siguiente economía: hay un consumidor con función de utilidad sobre el consumo de bien  $X$ , bien  $Y$  y ocio  $H$  dada por  $u(x, y, h) = xyh$ . El consumidor cuenta con 200 unidades de tiempo que puede dedicar al ocio o a trabajar. Hay dos empresas: la primera produce bien  $X$  utilizando trabajo de acuerdo a la función de producción  $f_X(l_X) = l_X^{0.5}$ , la segunda produce bien  $Y$  utilizando trabajo de acuerdo a la función de producción  $f_Y(l_Y) = l_Y^{0.5}$ . El consumidor es dueño de las empresas. (Pista: para todo este problema no se preocupe por condiciones de no-negatividad en los problemas de maximización)
- (a) (5 puntos) Suponga que  $L < 200$ , encuentre la frontera de posibilidades de producción si se pueden utilizar  $L$  unidades de tiempo para la producción.

- (b) (5 puntos) Suponga que  $L < 200$  y que el consumidor dedica  $200 - L$  unidades de tiempo al ocio. Encuentre la cantidad de consumo de  $X$  y de  $Y$  (en función de  $L$ ) que maximizan la utilidad del consumidor sujeto a producir sobre la frontera de posibilidades de producción, encuentre la función valor (utilidad indirecta) en función de  $L$ .

- (c) (5 puntos) Ahora encuentre el nivel de  $L$  que maximiza la función valor encontrada inciso anterior. Dada esta cantidad cuál es la cantidad óptima de  $X$ , de  $Y$  y de ocio que consumiría.

- (d) (10 puntos) Encuentre las demandas del consumidor, la oferta de cada empresa, la demanda de trabajo de cada empresa, y la función de beneficios máximos de cada empresa (al final del examen hay espacio en blanco para operaciones algebraicas).

- (e) (10 puntos) Utilizando las demandas, ofertas y funciones de beneficios del inciso anterior, escriba las condiciones de equilibrio de esta economía y, normalizando el salario a 1, encuentre el precio de equilibrio en el mercado  $X$  y mercado  $Y$ .

- (f) (5 puntos) Encuentre las cantidades de  $X$ , de  $Y$ , y el tiempo que la persona dedica al ocio en equilibrio y compare con la respuesta del inciso (c).

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**

**Primer examen parcial  
4 de marzo 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 dos personas  $\{A, B\}$  y tres bienes  $\{X, Y, Z\}$ . Las personas tienen gustos que son representados por las funciones de utilidad  $u_A(x_A, y_A, z_A) = x_A^2 y_A z_A$ ,  $u_B(x_B, y_B, z_B) = x_A y_A^2 z_A$ . Las dotaciones de bienes son  $(\bar{x}_A, \bar{y}_A, \bar{z}_A) = (90, 0, 100)$ ,  $(\bar{x}_B, \bar{y}_B, \bar{z}_B) = (0, 90, 100)$ . Una asignación eficiente en el sentido de Pareto es:
  - (a)  $(x_A, y_A, z_A) = (80, 20, 100)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (20, 80, 100)$
  - (b)  $(x_A, y_A, z_A) = (60, 30, 100)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (30, 60, 100)$
  - (c)  $(x_A, y_A, z_A) = (30, 60, 100)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (60, 30, 100)$
  - (d)  $(x_A, y_A, z_A) = (20, 80, 125)$ ,  $(x_B, y_B, z_B) = (80, 20, 75)$
  
2. En una economía de intercambio puro con dos personas  $A$  y  $B$ , quienes tienen función de utilidad estrictamente monótona, si una asignación es eficiente en el sentido de Pareto y ambas personas prefieren esta asignación sobre su dotación entonces:
  - (a) la asignación también es de equilibrio de la economía
  - (b) cualquier otra asignación factible que sea peor para  $A$  es mejor para  $B$
  - (c) agota las dotaciones de la economía de todos los bienes
  - (d) todas las anteriores
  
3. Considere una economía de intercambio puro con tres bienes, donde todas las personas tienen función de utilidad monótona. Con precios  $p_X = 10$ ,  $p_Y = 50$  y  $p_Z = 5$  existe un exceso de demanda en el mercado  $X$  de 200 unidades y un exceso de oferta en el mercado de  $Y$  de 50 unidades, entonces podemos asegurar que:
  - (a) el mercado  $Z$  está en equilibrio ya que, si no se normalizan los precios, un mercado siempre está en equilibrio
  - (b) hay un exceso de oferta en el mercado  $Z$
  - (c) hay un exceso de demanda en el mercado  $Z$
  - (d) ninguna de las anteriores

4. En una economía de intercambio puro con dos bienes y dos personas con función de utilidad monótona, si denotamos los precios de equilibrio con  $(p_X^*, p_Y^*)$  y la asignación de equilibrio con  $(x_A^*, y_A^*), (x_B^*, y_B^*)$  y la canasta factible  $(x_A', y_A'), (x_B', y_B')$  es tal que  $u_A(x_A', y_A') > u_A(x_A^*, y_A^*)$  podemos asegurar que:
- (a)  $p_X^* x_A' + p_Y^* y_A' > p_X^* x_A^* + p_Y^* y_A^*$
  - (b)  $x_A' > x_A^*, y_A' > y_A^*$
  - (c)  $p_X^* x_B' + p_Y^* y_B' \geq p_X^* x_B^* + p_Y^* y_B^*$
  - (d) todas las anteriores
5. Considere una economía con dos consumidores. El consumidor  $A$  sólo le gusta consumir el bien  $X$  (su función de utilidad es  $u_A(x_A, y_A) = x_A$ ) y el consumidor  $B$  solo le gusta consumir el bien  $Y$  (su función de utilidad es  $u_B(x_B, y_B) = y_B$ ). Hay un solo insumo (trabajo) el cuál se utiliza para producir los bienes  $X$  e  $Y$  con las funciones de producción  $f_X(l_X) = l_X^{0.5}$  y  $f_Y(l_Y) = l_Y^{0.5}$ . En esta economía podemos asegurar que:
- (a) en equilibrio se produce la misma cantidad de  $X$  que de  $Y$
  - (b) existen múltiple asignaciones eficientes en el sentido de pareto
  - (c) en equilibrio el precio de  $X$  es igual al precio de  $Y$
  - (d) todas las anteriores
6. En una economía de intercambio puro, si una asignación asigna el mismo nivel de utilidad al consumidor  $A$  y al consumidor  $B$  podemos asegurar que:
- (a) es la asignación de equilibrio de la economía
  - (b) es eficiente en el sentido de pareto
  - (c) asigna la misma canasta al consumidor  $A$  y al consumidor  $B$
  - (d) ninguna de las anteriores

**3 preguntas.** Considere un monopolio que enfrenta una demanda  $q(p) = \frac{100,000}{p^2}$ . El monopolista tiene costos de producción  $CT(q) = 100q$ .

7. Si el monopolista no puede aplicar ningún tipo de discriminación de precios entonces en su cantidad óptima:
- (a) el precio de venta será el doble que el costo marginal
  - (b) el monopolista no puede maximizar ya que la demanda es muy elástica
  - (c) la cantidad producida será la mitad que la de equilibrio competitivo
  - (d) el costo marginal del monopolista será menor que su ingreso marginal
8. Ahora suponga que el costo marginal aumenta a 110 ( $CT(q) = 110q$ ). Comparando el cambio de precio del monopolio con el cambio en el precio si la industria fuera competitiva.
- (a) el precio del monopolio aumenta menos que lo que aumentaría el precio de equilibrio si la industria fuera competitiva
  - (b) el precio del monopolio aumenta más que lo que aumentaría el precio de equilibrio si la industria fuera competitiva
  - (c) el precio del monopolio aumenta igual que lo que aumentaría el precio de equilibrio si la industria fuera competitiva
  - (d) el precio del monopolio aumenta menos que el aumento en costo marginal
9. Ahora suponga que con el costo original  $CT(q) = 100q$  el monopolista puede cobrar un precio distinto a los adultos que a los menores. La demanda total se divide en una demanda de los menores es  $q_M(p_M) = \frac{20,000}{p_M^2}$  mientras que la de los adultos es  $q^A(p_A) = \frac{80,000}{p_A^2}$ . Con la posibilidad de discriminar en tercer grado en este mercado:
- (a) el monopolista cobraría más a los adultos por tener una mayor demanda
  - (b) el monopolista tendría mayores beneficios que en el caso de no discriminar
  - (c) cobraría el mismo precio a los adultos y niños ya que la elasticidad de las demandas es la misma
  - (d) el costo en bienestar social disminuye ya que podrá vender mayor cantidad a los menores sin bajar el precio de los adultos

10. Para que un monopolista quiera discriminar en precios entre distintos consumidores es necesario que:
- (a) el monopolista produzca un producto distinto para distintos consumidores
  - (b) los costos de producción del producto sea distintos para distintos consumidores
  - (c) las demandas por el producto sean distintas entre los distintos consumidores
  - (d) todas las anteriores

**Segunda Parte**  
**Preguntas Abiertas**

1. (20 puntos) Considere la siguiente economía: hay un consumidor, tiene función de utilidad que depende de su consumo de productos  $X$ , e  $Y$  que denotamos  $u(x, y)$ . Cuenta con una dotación de tiempo de 48 unidades que ofrece inelásticamente en un mercado laboral. Hay dos empresas, la empresa  $X$  que produce bien  $X$  utilizando como insumo el trabajo con función de producción  $f_X(l_X)$  y la empresa  $Y$  que produce bien  $Y$  utilizando trabajo y producto  $X$  con función de producción  $f_Y(l_Y, x_Y)$ . El consumidor es dueño de las empresas. (Durante esta pregunta no se preocupe por condiciones de no-negatividad)
  - (a) (10 puntos) Escriba el problema de maximización para encontrar la(s) asignación(es) eficiente(s) en el sentido de pareto.

- (b) (10 puntos) Defina el equilibrio competitivo escribiendo cada uno de los problemas de maximización relevantes y las condiciones de equilibrio de mercado.



Esta página fue impresa en blanco intencionalmente para dar espacio para la respuesta de la pregunta abierta 1 inciso (b).

2. (40 puntos) Considere la siguiente economía: hay un consumidor con función de utilidad sobre el consumo de bien  $X$ , bien  $Y$  y ocio  $H$  dada por  $u(x, y, h) = xyh$ . El consumidor cuenta con 200 unidades de tiempo que puede dedicar al ocio o a trabajar. Hay dos empresas: la primera produce bien  $X$  utilizando trabajo de acuerdo a la función de producción  $f_X(l_X) = l_X^{0.5}$ , la segunda produce bien  $Y$  utilizando trabajo de acuerdo a la función de producción  $f_Y(l_Y) = l_Y^{0.5}$ . El consumidor es dueño de las empresas. (Pista: para todo este problema no se preocupe por condiciones de no-negatividad en los problemas de maximización)
- (a) (5 puntos) Suponga que  $L < 200$ , encuentre la frontera de posibilidades de producción si se pueden utilizar  $L$  unidades de tiempo para la producción.

- (b) (5 puntos) Suponga que  $L < 200$  y que el consumidor dedica  $200 - L$  unidades de tiempo al ocio. Encuentre la cantidad de consumo de  $X$  y de  $Y$  (en función de  $L$ ) que maximizan la utilidad del consumidor sujeto a producir sobre la frontera de posibilidades de producción, encuentre la función valor (utilidad indirecta) en función de  $L$ .

- (c) (5 puntos) Ahora encuentre el nivel de  $L$  que maximiza la función valor encontrada inciso anterior. Dada esta cantidad cuál es la cantidad óptima de  $X$ , de  $Y$  y de ocio que consumiría.

- (d) (10 puntos) Encuentre las demandas del consumidor, la oferta de cada empresa, la demanda de trabajo de cada empresa, y la función de beneficios máximos de cada empresa (al final del examen hay espacio en blanco para operaciones algebraicas).

- (e) (10 puntos) Utilizando las demandas, ofertas y funciones de beneficios del inciso anterior, escriba las condiciones de equilibrio de esta economía y, normalizando el salario a 1, encuentre el precio de equilibrio en el mercado  $X$  y mercado  $Y$ .

- (f) (5 puntos) Encuentre las cantidades de  $X$ , de  $Y$ , y el tiempo que la persona dedica al ocio en equilibrio y compare con la respuesta del inciso (c).

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