



Examen de autoevaluación

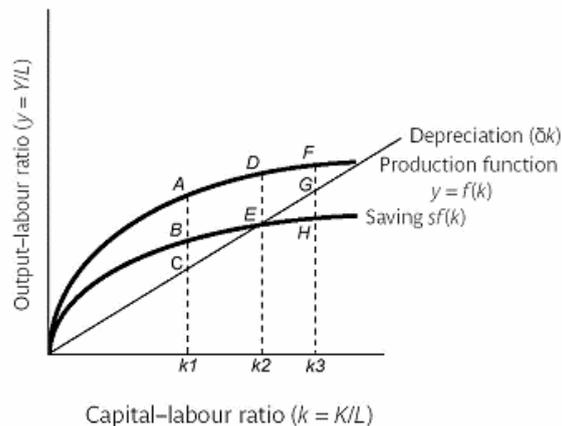
Curso de Actualización para Alumnos 2021-Modalidad virtual

Sección 1: Macroeconomía

1. El residuo de Solow es ...

- ... la diferencia entre la tasa de crecimiento de la productividad y la tasa de crecimiento de los factores de producción.
- ... la diferencia entre la tasa de crecimiento de la producción y la tasa de crecimiento de los factores de producción.
- ... la diferencia entre el nivel de consumo de regla de oro y el nivel de consumo de estado estacionario.
- ... la diferencia entre la tasa de crecimiento de la producción y la tasa de crecimiento del ahorro.
- ... ninguna de las anteriores.

2. La figura que se presenta a continuación corresponde a una economía con un nivel de población constante y tasa de crecimiento de la tecnología nula. Asuma que el producto solo tiene dos usos: consumo e inversión. De acuerdo al gráfico, el consumo agregado de estado estacionario es:



- El tamaño del segmento D-E
- El tamaño del segmento D-k2
- El tamaño del segmento E-k2
- El tamaño del segmento A-C
- Ninguna de las anteriores

3. Tomando en cuenta el contexto de un modelo de crecimiento, la “ineficiencia dinámica” significa que ...

- ... el producto por unidad de trabajo está por debajo de su valor de estado estacionario.
- ... la tasa de desempleo es demasiada alta.
- ... el estado estacionario de la economía no se encuentra en el nivel de regla de oro.
- ... (a) y (c) son correctas.
- ... ninguna de las anteriores es correcta.

4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

- a. En el modelo de Solow-Swan con tasa de crecimiento poblacional “ n ”, el producto por trabajador crece para siempre a la tasa “ n ” en estado estacionario.
- b. Tanto en el modelo de Solow-Swan como en los modelos de crecimiento endógeno, cuanto mayor es la tasa de ahorro, mayor la tasa de crecimiento del producto.
- c. En el modelo de crecimiento endógeno, la producción crece para siempre.
- d. Se cumple (a) y (c).
- e. Ninguna de las afirmaciones es correcta.

5. ¿Cuál de las siguientes opciones no forma parte de la explicación de los ciclos de los modelos RBC?

- a. La flexibilidad de salarios mantiene la producción cerca de su nivel potencial.
- b. El producto fluctúa debido a fluctuaciones en la oferta agregada.
- c. La oferta agregada fluctúa debido a las fluctuaciones en la demanda de trabajo.
- d. Las recesiones son una respuesta óptima.
- e. La demanda laboral podría caer si la tecnología aumenta más rápido de lo esperado.

6. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones respecto a los modelos RBC es falsa?

- a. Cree que la oferta laboral es inelástica.
- b. Requiere una serie de choques tecnológicos positivos o negativos para explicar por qué los picos y los mínimos pueden durar períodos prolongados.
- c. Asume mercados sin fricciones.
- d. Cree que el desempleo es el resultado de las decisiones de la gente y no tiene por qué preocupar al gobierno.
- e. Pocos economistas lo consideran como la principal explicación de los ciclos económicos.

7. Considere el modelo de Ramsey-Cass-Koopman visto en clase pero sin crecimiento de la tecnología. Asuma un incremento no esperado de la tasa de depreciación. Marque la opción correcta:

- a. La curva $\dot{c} = 0$ se desplaza a la izquierda y la curva $\dot{k} = 0$ se contrae.
- b. La curva $\dot{c} = 0$ se desplaza a la derecha y la curva $\dot{k} = 0$ se contrae.
- c. El nuevo nivel de estado estacionario tiene menor consumo y capital per cápita.
- d. El nuevo nivel de estado estacionario tiene únicamente menor capital per cápita.
- e. Son verdaderas (a) y (c).

8. Suponga una economía descrita por los supuestos del modelo de Ramsey-Cass-Kopmans sin crecimiento de la tecnología. Marque la opción correcta.

- a. El nivel de capital per cápita de regla de oro es el socialmente eficiente puesto que corresponde al que maximiza el consumo per cápita de estado estacionario.
- b. Dado que la ecuación de Euler describe el comportamiento de la curva $\dot{c} = 0$, dicha condición es la única que se necesita para conocer el nivel de estado estacionario del consumo per cápita.
- c. El estado estacionario está descrito por el comportamiento de un sistema de ecuaciones diferenciales para el consumo y el stock de capital per cápita.
- d. Las opciones (b) y (c) son correctas.
- e. Ninguna de las anteriores.

9. Suponga un banco central que aplica una regla de Taylor como la visto en clase y que establece una meta de inflación creíble. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?

- a. El banco central tomará su decisión de tasa de interés únicamente considerando si la inflación supera o no la meta de inflación.
- b. El banco central disminuirá la tasa de interés si hay un choque que reduce la demanda agregada.

- c. El banco central aumentará la tasa de interés si hay un choque que reduce permanentemente la oferta agregada.
- d. Es posible que el banco central no aumente la tasa de interés si hay un choque que reduce temporalmente la oferta agregada.
- e. El banco central modifica la tasa de interés respondiendo más que proporcionalmente al cambio en la inflación.

10. El modelo RBC y neokeynesiano discrepan sobre si...

- a. ... los agentes forman sus expectativas de manera racional.
- b. ... las familias y firmas optimizan su comportamiento en todo momento.
- c. ... los cambios en el desempleo son voluntarios o no.
- d. ... los cambios de la oferta monetaria o tasa de interés afectan la producción en el largo plazo.
- e. Ninguna de las anteriores.

Sección 2: Microeconomía

1. Un consumidor decide entre dos bienes X e Y, y tiene preferencias representadas por una función de utilidad Cobb-Douglas $U=XY$. Además, enfrenta una restricción presupuestaria en la cual su gasto no puede superar a su ingreso: $P_xX+P_yY\leq I$. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es falsa:
 - a. Tanto la utilidad marginal de X como la utilidad marginal de Y son positivas pero decrecientes.
 - b. El consumidor tiene preferencias monótonas.
 - c. La demanda de X tiene elasticidad ingreso unitaria.
 - d. La elasticidad precio cruzada entre la cantidad demanda de X y el precio de Y es 0.
 - e. El consumidor tiene un punto de saciedad.

2. Una empresa produce bebidas gaseosas, las cuales vende en botellas de 500ml. La cantidad demandada en el período anterior fue de 10 millones de unidades. Se tiene los siguientes datos: (i) el precio de su producto subirá en 4 por ciento debido al incremento del Impuesto Selectivo al Consumo y mayores precios de insumos, (ii) el ingreso de los consumidores bajará en 4 por ciento como consecuencia de una desaceleración de la economía, (iii) el precio de los productos de la competencia bajará en 2 por ciento como resultado de su nueva estrategia de expansión. Se sabe además que la elasticidad precio es 1.60 (en valor absoluto), la elasticidad ingreso es 2 y la elasticidad cruzada es 0.7. ¿Cuál será la nueva cantidad demandada, asumiendo que todas las demás variables se mantienen constantes?
 - a. 8.1 millones de unidades
 - b. 9.92 millones de unidades
 - c. 10.20 millones de unidades
 - d. 11.40 millones de unidades
 - e. Ninguna de las anteriores

3. Indique cuál de las siguientes afirmaciones acerca es falsa:
 - a. La curva de oferta de la industria perfectamente competitiva a largo plazo no siempre tiene elasticidad precio mayor que cero.
 - b. El monopolio no tiene curva de oferta.
 - c. En equilibrio competitivo de largo plazo las firmas no obtienen beneficios económicos extraordinarios.
 - d. El exceso de precio sobre costo marginal del monopolista será mayor si la demanda que enfrenta es más elástica.
 - e. Ninguna de las anteriores

4. Considere que hay dos empresas interesadas en incursionar en el mercado de cereales para el desayuno en un pequeño país en el que no se venden estos productos. Cada empresa puede introducir uno de dos tipos de cereal. El mercado para cereal crujiente está valorizado en US\$ 30 millones. El mercado para cereal dulce está valorizado también en US\$ 30 millones. El costo de introducir cualquiera de los dos tipos de cereal US\$ 10 millones. Cada empresa sólo tiene recursos para introducir un solo tipo de cereal. Las empresas actúan de forma no cooperativa. Utilizando la teoría de juegos, construya una matriz de pagos para un juego estático con información completa. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es cierta:

- a. El juego no tiene equilibrio de Nash
- b. El juego tiene un único equilibrio de Nash
- c. El juego tiene más de un equilibrio de Nash
- d. Si el juego tiene equilibrio de Nash, éste no es óptimo en el sentido de Pareto.
- e. Ninguna de las demás alternativas es correcta.

5. Un mapa de curvas de indiferencia:

- a. Solo se puede utilizar para representar preferencias monótonas.
- b. Sólo se puede utilizar para representar preferencias convexas.
- c. Sólo se puede utilizar para representar preferencias localmente no saciadas.
- d. Sólo se puede utilizar para representar preferencias de consumidores que no gastan más que su ingreso.
- e. Ninguna de las demás alternativas es correcta.

6. Para que las preferencias de un consumidor sean racionales, se requiere que:

- a. Sean transitivas
- b. Sean continuas, transitivas y completas
- c. Sean completas y transitivas
- d. Sean convexas y monótonas
- e. Sean convexas y que no haya punto de saciedad

7. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es incorrecta:

- a. Si una empresa con poder de mercado produce un bien no divisible (es decir, que se produce en cantidades enteras), entonces nunca se podrá aplicar la regla ingreso marginal = costo marginal para elegir el nivel de producción que maximiza los beneficios.
- b. El poder de mercado suele estar correlacionado en forma positiva pero imperfecta con la concentración de mercado.
- c. El Índice de Herfindahl-Hirshman, a diferencia de los ratios de concentración, toma en cuenta todas las empresas de un mercado.
- d. En un equilibrio de Nash ningún jugador encuentra conveniente desviarse unilateralmente del equilibrio.
- e. En un problema de riesgo moral una de las partes oculta información después de la firma del contrato.

8. Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- a. El análisis marginal en economía siempre requiere el uso de cálculo diferencial.
- b. Un cambio normativo que beneficie a determinado grupo de la población nunca tiene costos ocultos.
- c. Un consumidor que sigue un comportamiento optimizador maximiza su utilidad sujeto únicamente a una restricción presupuestaria.
- d. Una relación de preferencias es representable mediante una función de utilidad cuando es a la vez racional y continua.
- e. Ninguna de las demás afirmaciones es correcta.

9. Las ventas (en millones de US\$) de todas las 9 empresas que venden bebidas gaseosas en un mercado son: E1: 35.2; E2: 13.3; E3: 11.4; E4: 2.6; E5: 2.1; E6: 2.8; E7: 0.2; E8: 0.4; E9: 3.0. El Índice de Herfindahl-Hirshman correspondiente se ubica:

- En el intervalo $[0, 1000)$
- En el intervalo $[1000, 2000)$
- En el intervalo $[2000, 3000)$
- En el intervalo $[3000, 4000)$
- En el intervalo $[4000, 5000)$

10. Suponga que Alonso y Mónica compran solo 2 bienes: comida y vino. Si baja el precio de la comida, se observa que Alonso compra más comida y más vino, y Mónica compra más vino, pero menos comida. Por lo tanto, se puede afirmar que:

- Solo 1 de estos 2 consumidores tiene preferencias consistentes con la teoría neoclásica del consumidor.
- Ninguno de los dos consumidores tiene preferencias consistentes con la teoría neoclásica del consumidor.
- Ambos consumidores tienen preferencias consistentes con la teoría neoclásica del consumidor.
- La elasticidad precio de la demanda de comida es unitaria para ambos consumidores.
- La elasticidad precio de la demanda de vino es unitaria para ambos consumidores.

Sección 3: Econometría

Pregunta 1

Para dos variables aleatorias discretas X e Y , considere el cuadro de frecuencias:

	$X = -2$	$X = -1$	$X = 0$	$X = 1$	$X = 2$
$Y = -1$	2	0	2	4	0
$Y = 0$	0	1	2	0	2
$Y = 2$	0	3	2	0	6

Marque la afirmación **VERDADERA**:

- $E(X) = \frac{1}{2}$ y $E(Y) = \frac{2}{3}$
- $E(X) = \frac{7}{12}$ y $E(Y) = \frac{1}{2}$
- $E(X) = \frac{1}{2}$ y $E(Y) = \frac{7}{12}$
- $E(X) = \frac{1}{3}$ y $E(Y) = \frac{7}{12}$

e) $E(X) = \frac{1}{3}$ y $E(Y) = \frac{2}{3}$

Pregunta 2

Considere dos variables aleatorias discretas X e Y . Dadas las constantes no negativas a_1, a_2, b_1 y b_2 tales que $a_1 + a_2 + b_1 + b_2 = 14$, considere la función de probabilidad conjunta $P(X, Y)$:

	$X = -1$	$X = 0$	$X = 1$	$X = 2$
$Y = y_1$	$\frac{1}{24}$	$\frac{a_1}{24}$	$\frac{1}{24}$	$\frac{a_2}{24}$
$Y = y_2$	$\frac{2}{24}$	$\frac{6}{24}$	$\frac{b_1}{24}$	$\frac{b_2}{24}$

Las variables X e Y . son independientes cuando:

- a) $a_1 = 3, a_2 = 3, b_1 = 2$ y $b_2 = 6$
- b) $a_1 = 2, a_2 = 4, b_1 = 2$ y $b_2 = 6$
- c) $a_1 = 3, a_2 = 3, b_1 = 3$ y $b_2 = 3$
- d) $a_1 = 4, a_2 = 2, b_1 = 2$ y $b_2 = 6$
- e) Más de una respuesta es correcta

Pregunta 3

Sean X e Y dos variables aleatorias. Defina $u = Y - E(Y | X)$.

Marque la afirmación **FALSA**:

- a) $E(u | X) = 0$
- b) $E(u^2) = 0$
- c) $E(X^2 u) = 0$
- d) $E(u) = 0$
- e) $E(u^2) \leq E[(Y - h(X))^2]$, donde $h(X)$ una función cualquiera de X

Pregunta 4

Sea \mathbf{s}_n el vector suma de R^n y defina la matriz:

$$\mathbf{M} = \mathbf{I}_n - \frac{\mathbf{s}_n \mathbf{s}_n'}{n}$$

donde \mathbf{I}_n es la matriz identidad.

Considere un vector aleatorio \mathbf{y} de R^n tal que $E(\mathbf{y}) = \mathbf{0}$ y que $V(\mathbf{y}) = \mathbf{I}_n$

Marque la afirmación **FALSA**:

- a) $E(\mathbf{y}'\mathbf{M}\mathbf{y}) = n$
- b) $\mathbf{y}'\mathbf{M}\mathbf{y} > 0$
- c) $\mathbf{M}\mathbf{y} = \mathbf{M}^2\mathbf{y}$
- d) $\mathbf{M}'\mathbf{y} = \mathbf{M}'\mathbf{y}$
- e) $\text{traza}(\mathbf{M}) = n - 1$

Pregunta 5

Sea Z una variable aleatoria cuya distribución es normal estándar.

Marque la afirmación **FALSA**:

- a) La función de densidad es $p(Z) = (2\pi)^{-1/2} \exp\left\{-\frac{1}{2}Z^2\right\}$
- b) $E(z^2) = 1$
- c) La función generatriz de momentos es $M(t) = \exp\{t^2\}$
- d) z^2 se distribuye como chi-cuadrado con un grado de libertad.
- e) $E(z^5) = 0$

Pregunta 6

Sean Z_1 y Z_2 dos variables aleatorias independientes tales que $E(Z_1) = E(Z_2) = 0$ y $V(Z_1) = V(Z_2) = 1$. Considere la constante $\rho \in (0,1)$ y defina:

$$Y_1 = \left(\sqrt{\frac{1+\rho}{2}} \right) Z_1 + \left(\sqrt{\frac{1-\rho}{2}} \right) Z_2$$

$$Y_2 = \left(\sqrt{\frac{1+\rho}{2}} \right) Z_1 - \left(\sqrt{\frac{1-\rho}{2}} \right) Z_2$$

Marque la afirmación **VERDADERA**:

- a) $C(Y_1, Y_1 + Y_2) = 1 - \rho$
- b) $C(Y_1 - Y_2, Y_1 + Y_2) = 1 - \rho^2$
- c) $C(Y_1 - Y_2, Y_1) = \rho - 1$
- d) $C(Y_2, Y_1 - Y_2) = 1 + \rho$
- e) $C(Y_1, Y_1 - Y_2) = 1 - \rho$

Pregunta 7

Sean W una variable aleatoria distribuida como chi cuadrado con k grados de libertad.

Marque la afirmación **FALSA**:

- a) $W > 0$
- b) $E(W) = k$
- c) La función generatriz de momentos es $M(t) = (1 - 2t)^{-\frac{n}{2}}$
- d) $V(W) = 2k^2$
- e) $E(W^2) = k^2 + 2k$

Pregunta 8

Considere el modelo de regresión lineal, cuya representación matricial es:

$$y = X\beta + \varepsilon$$

donde X es una matriz de dimensión $n \times k$ de rango igual a k . Defina:

$$P = X(X'X)^{-1}X'$$

$$M = I_n - X(X'X)^{-1}X'$$

donde I_n es la matriz identidad.

Marque la afirmación **FALSA**:

- a) $MX = 0$
- b) $\text{traza}(M) = n - k$
- c) M es simétrica e idempotente.
- d) $PX = X$
- e) Más de una alternativa es falsa.

Pregunta 9

Considere el modelo de regresión lineal:

$$y_i = x_i\beta + \varepsilon_i$$

para $i = 1, 2, \dots, n$. El muestreo es aleatorio y se cumple que $E(\varepsilon_i) = 0$. Considere los estimadores de β :

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2} \qquad b^* = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$$

Marque la afirmación **FALSA**:

- a) Puede ser que b^* sea un estimador consistente y que b no lo sea.
- b) Puede ser que b sea un estimador consistente y que b^* no lo sea.
- c) Si $E(\varepsilon_i | x_i) = 0$ para todo $i = 1, 2, \dots, n$, entonces b es un estimador asintóticamente normal.

- d) Si $E(\varepsilon_i | x_i) = 0$ para todo $i = 1, 2, \dots, n$, entonces b^* es un estimador asintóticamente normal.
- e) Si $E(\varepsilon_i | x_i) = 0$ para todo $i = 1, 2, \dots, n$, entonces b^* es asintóticamente menos eficientes que b .

Pregunta 10

Considere $y_i \sim iid(\mu, \sigma^2)$ y una muestra de n observaciones $\{y_1, y_2, \dots, y_n\}$.

Defina:

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \quad z = \frac{\bar{y} - \mu}{\sqrt{\sigma^2/n}} \quad \tilde{z} = \frac{\bar{y} - \mu}{\sqrt{s^2/n}}$$

Marque la afirmación **FALSA**:

- a) $\text{plim } \sqrt{\bar{y}} = \sqrt{\mu}$
- b) s^2 es un estimador consistente de σ^2
- c) z converge a una variable distribuida como una normal estándar.
- d) z y \tilde{z} son estadísticos asintóticamente equivalentes.
- e) \tilde{z} converge a una variable distribuida como una t de Student.

Sección 4: Fundamentos de Finanzas

Matemática Financiera

1. Un inversionista recibirá una renta de \$300 cada año y el primer pago es dentro de 5 años. Si la tasa de interés es de 5%, ¿Cuál es el valor presente de esta perpetuidad?

- a. \$4701
- b. \$4936
- c. \$6000
- d. \$4800
- e. \$4500

2. Escoger el valor más cercano al VAN de un portafolio con los siguientes flujos y determinar si este debería ser aceptado. El costo de oportunidad es de 8% TNA con capitalización mensual.

Año	Flujo de Caja (USD)
0	-100
1	60
2	50
3	-20
4	24

- a. \$0.19, el portafolio debe ser aceptado.
b. -\$0.27, el portafolio debe ser rechazado.
c. \$1.00, el portafolio debe ser aceptado.
d. \$0.50, el portafolio debe ser rechazado.
e. -\$0.50, el portafolio debe ser rechazado.
3. Escoger el valor más cercano al precio de un bono con cupones anuales de 3%, YTM de 4%, posee 3 pagos de cupones restantes y tiene un nominal de \$1000 (el principal se recibe en la misma fecha que el último cupón).
- a. \$1028
b. \$1000
c. \$1100
d. \$950
e. \$972
4. Escoger el valor más cercano al precio justo de una acción que pagará dividendos de \$4 por acción por dos años seguidos y luego (al término del segundo año) será revendida a un precio de \$20. Asuma un costo de oportunidad de 7%.
- a. \$23
b. \$22.5
c. \$26
d. \$23.5
e. \$24

Estadística Financiera

5. Un portafolio posee los siguientes retornos {20%, 34%, 9%, 29% y 17%}, escoger la mejor aproximación para el retorno futuro del portafolio.
- a. \$21.8
b. \$21.4
c. \$22
d. \$23
e. \$20
6. ¿Cuál es el porcentaje mínimo de cualquier distribución que estará dentro de ± 3 desviaciones estándar de la media?
- a. 75%
b. 89%
c. 91%
d. 85%
e. 83%

7. Se tomó una muestra de los últimos 50 rendimientos mensuales de acciones de Luz del Norte, Inc. Esto determinó que el rendimiento medio era del 3% y la desviación estándar de la muestra era del 20%. Realiza una prueba de hipótesis para saber si los retornos promedios son mayores a 1 y halla el estadístico de la prueba de hipótesis con 95% de confianza. Se conoce que $Z_{0.95} = 1.64$.

- $Z_{stat} = 1.06$, se acepta que los retornos promedios son mayores a 1
- $Z_{stat} = 0.71$, se acepta que los retornos promedios son mayores a 1
- $Z_{stat} = 0.71$, se niega que los retornos promedios son mayores a 1
- $Z_{stat} = 1.06$, se niega que los retornos promedios son mayores a 1
- $Z_{stat} = 1.20$, se niega que los retornos promedios son mayores a 1

Estados Financieros

8. ¿Cuál es la mejor medida de utilidad sostenible y de largo plazo de una empresa?

- Utilidad Bruta
- Utilidad Neta
- Utilidad antes de Impuestos
- Ingresos Totales
- Utilidad Operativa

A partir de los siguientes estados financieros:

Concepto	Año 2020	Año 2019	Concepto	Año 2020
Caja - Bancos	20	15	Ventas	1500
Cuentas por Cobrar	20	20	Costos de Ventas	1200
Inventario	30	30	Ganancias Brutas	300
Activos Fijos	200	120	Gastos Administrativos	100
Total Activos	270	185	Gastos Ventas	100
Cuentas por Pagar	40	50	Utilidad Operativa	100
Deuda de corto plazo	60	40	Gastos Financieros	60
Deuda de largo plazo	100	10	Utilidad antes de los Impuestos	40
Capital Social	60	60	Impuestos (30%)	15
Resultados Acumulados	10	25	Utilidad Neta	35
Total Pasivos y Patrimonio	270	185		

9. ¿Cuál es valor más cercano al ROE de la empresa?

- 58.3%
- 50%
- 55%
- 61%
- 45.1%

10. ¿Cuál es valor más cercano a la rotación de activos de la empresa?

- 659 veces
- 13 veces
- 556 veces
- 400 veces
- 60 veces

Lima, setiembre 2021

Las preguntas fueron elaboradas por los profesores responsables de cada curso.