

TAREA 4: DERIVADAS APLICADAS A LA ECONOMÍA

Trabajo en equipo con dos o tres integrantes.

Ejercicio 1. Graficar las siguientes funciones de consumo e inversión, y posteriormente obtener las respectivas derivadas, interpretando los resultados.

a) Sea $C = 10 + \frac{1}{2}Y$

Donde:

$$Y = \text{Ingreso (PIB)}$$

$$C = \text{Consumo}$$

Obtenga $\frac{dC}{dY}$

b) Sea $I = 15 - 2r$

Donde:

$$I = \text{Inversión}$$

$$r = \text{Tasa de Interés}$$

Obtenga $\frac{dI}{dr}$

Problema 1. La línea aérea Aeroméxico tiene un ingreso mensual de:

$$R(x) = 8000x - 100x^2,$$

pesos, cuando el precio por pasajero es x pesos.

1. Determinar el ingreso marginal $\frac{dR}{dx}$.
2. Calcular $\frac{dR}{dx}(39)$, $\frac{dR}{dx}(40)$ y $\frac{dR}{dx}(41)$

Problema 2. En un modelo básico macroeconomico Keynesiano se supone que $Y = C + I$, donde $C = 60 + 0.8Y$ y $I = 820$.

- (a) ¿Cuál es la propensión marginal al consumo?
- (b) ¿Cuál es el nivel de equilibrio de Y ?
- (c) ¿Cuál es el valor del multiplicador?
- (d) ¿Que incremento en la inversión (I) es requerido para un crecimiento de Y en 5,000 ?

Problema 3. En una economía cerrada (es decir, sin comercio exterior) se tienen las siguientes relaciones:

$$Y = C + I + G$$

$$C = 0.6Y_d$$

$$I = 120$$

$$Y_d = (1 - t)Y \quad t = 0.25$$

$$G = 210$$

donde C es el gasto de los consumidores, Y_d el ingreso disponible, Y es el ingreso nacional, I es la inversión, t es la tasa de impuestos y G es el gasto de gobierno.

- (a) ¿Cuál es la propensión marginal al consumo?
- (b) ¿Cuál es el nivel de equilibrio de Y ?
- (c) ¿Cuál es el valor del multiplicador del gasto de gobierno?
- (d) ¿Que incremento en el gasto de gobierno (G) es requerido para un crecimiento de Y en 700 ?

Problema 4. La ecuación que describe el salario es $W(t) = 36 + \frac{1}{8}t$ millones de personas en el año 2000 y del índice de precios es $P(t) = 26 + \frac{1}{4}t^2$ pesos en el mismo año.

1. ¿A qué razón porcentual cambio el salario respecto al tiempo en 2008?
2. ¿A qué razón porcentual cambio el índice de precios respecto al tiempo 2008?

3. ¿A qué razón porcentual cambio el salario real respecto al tiempo en 2008?

Problema 5. El concepto de crecimiento económico se refiere al incremento porcentual de una economía en un periodo de tiempo. Los valores suelen estar expresados en términos per cápita y en términos reales para tener en cuenta los efectos de las variaciones en los niveles de precios, es decir, deflactando el PIB.

Se tiene que una economía cuenta con ciertas cantidades de capital, K y cierta cantidad de fuerza de trabajo que la denotaremos con L , si queremos obtener el capital per cápita debemos dividir el capital entre el número de trabajadores, es decir:

$$k(t) = \frac{K(t)}{L(t)}$$

- a) Obtenga la evolución del capital per cápita en términos porcentuales a través del tiempo.
- b) Interprete el resultado obtenido.