

1. Encontrar una solución particular para la siguiente función de primer orden no homogénea, donde se sabe que:  $c_1 + c_0 = 0$  y  $a_0, a_1$  son constantes conocidas,

$$c_1 y_t + c_0 y_{t-1} = a_0 + a_1 t$$

2. Considerando las siguientes funciones de oferta y demanda,

$$D_t = 100 - 2p_t$$

$$S_t = -20 + 3p_{t-1}$$

Encuentre el valor del precio de equilibrio y compruebe si es estable o inestable. Suponga además que el valor inicial es  $A = 25$ , calcule los valores numéricos de  $p_t$  desde  $t = 0$  y hasta  $t = 4$  y realice el gráfico correspondiente.

3. Considerando las siguientes funciones de oferta y demanda,

$$D_t = 5 + 3p_t$$

$$S_t = -35 + 1.5p_{t-1}$$

Encuentre el valor de equilibrio para el precio y compruebe si es estable o inestable. Suponga que el valor inicial es  $A = 10$ , calcule los valores numéricos de  $p_t$  desde  $t = 0$  y hasta  $t = 4$  y realice el gráfico correspondiente.

4. Siguiendo las mismas instrucciones de los ejercicios 2 y 3, considere los siguientes sistemas de oferta y demanda (**no es necesario el gráfico**),

i.  $D_t = 80 - 4p_t$ ;  $S_t = -10 + 2p_{t-1}$ ;  $A = 18$

ii.  $D_t = 80 - p_t$ ;  $S_t = -10 + p_{t-1}$ ;  $A = 50$

iii.  $D_t = 20 - p_t$ ;  $S_t = -10 + 2p_{t-1}$ ;  $A = 31$

5. Considerando el modelo de la Dinámica de los Multiplicadores, se sabe que el ingreso de equilibrio en  $Y_0 = 100$ , que  $C_0 = 60$  e  $I_0 = 40$ , la inversión es totalmente autónoma y que la función consumo es  $C_t = 0.6Y_{t-1}$ . Si la inversión aumenta de 40 a 50 calcule, el producto inicial, el producto final, el incremento en la renta final, determine el valor de la constante  $A$  explique si este nuevo equilibrio es estable o inestable, además de expresar su resultado en un gráfico.

6. Siguiendo las mismas hipótesis de la pregunta 5, pero considerando ahora la función inversión:  $I_t = 0.2Y_{t-1} + 20$  y que la inversión varía de 20 a 30, calcule el producto inicial, el producto final, determine el valor de la constante  $A$  y compruebe si es estable o inestable, además de expresar sus resultados en un gráfico.

7. Encuentre el producto inicial, el producto final, el valor de la constante  $A$  y compruebe si es estable o inestable en cada uno de los siguientes casos (**no es necesario el gráfico**),
- $Y_0 = 100$ ,  $C_0 = 80$ ,  $I_0 = 20$ ,  $C_t = 0.8Y_{t-1}$  y la inversión es plenamente autónoma, la inversión aumenta de 20 a 30
  - $Y_0 = 100$ ,  $C_0 = 64$ ,  $I_0 = 36$ ,  $C_t = 0.64Y_{t-1}$ , la inversión es  $I_t = 0.2Y_{t-1} + 16$  y el componente autónomo de la inversión aumenta pasa de 16 a 24 .
8. Considerando las siguientes ecuaciones del Modelo de Harrod, encuentre la solución de la ecuación homogénea y explique si es estable o inestable,

$$S_t = 0.3y_{t-1}$$
$$I_t = 0.2(y_t - y_{t-1})$$

