

Yo, (Escriba aquí su nombre completo) al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

Firma

NÚMERO DE CÉDULA :..... PARALELO:.....

NOMBRE: _____

TEMA 1: 10 puntos .Resuelva y determine para cada intervalo de” a “ el tipo de solución general y la Estabilidad dinámica en la siguiente ecuación en diferencia: (10 puntos)

$$y_{t+1} + ay_t = k \quad y(0) = y_0 \quad a, k \in R$$

TEMA 2 10 PUNTOS

RESUELVA Y ANALICE LA ESTABILIDAD DINAMICA DE EQUILIBRIO DE LA SIGUIENTE ECUACIÓN EN DIFERENCIA

$$y_{t+2} - 2y_{t+1} + \frac{5}{4}y_t - \frac{1}{4}y_{t-1} = \left(\frac{1}{2}\right)^{t-1}$$

TEMA 3 10 PUNTOS

RESUELVA LA SIGUIENTES ECUACIÓN DIFERENCIAL:

$$y'' + y = \operatorname{tg}x \quad y(0) = 1 \quad y'(\pi) = 2$$

TEMA 4 20 PUNTOS

CONSIDERE LAS FUNCIONES DE OFERTA Y DEMANDA EN UN PRODUCTO AGRÍCOLA CONSIDERADO EN EL MODELO DE TALARAÑA

$$Q_{dt} = \alpha - \beta p_t \quad Q_{st} = -\gamma + \delta p_{t-1} \quad \text{donde } \alpha, \gamma, \beta, \delta \in \mathbb{R}^+ \quad p(0) = p_0$$

- a) Hallar el precio p_t para cualquier tiempo
- b) Analice las condiciones de los coeficiente $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ para que el precio intertemporal sea convergente, divergente y ninguna de las dos.
- c) Considerando las condiciones de los coeficientes del literal b) de valores a estos coeficientes para que el precio a largo plazo converja al precio de equilibrio analícelo mediante análisis cualitativo.
- d) Grafique p_t para los valores dados por usted.

TEMA 2: 20 puntos

Analice cuantitativamente el sistema determinando el tipo de equilibrio

$$\begin{aligned}x' &= y + \sqrt{-x+2} \\ y' &= xy + 2x - 1\end{aligned} \quad x > 0, y < 0$$

