

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: 15 puntos .

RESUELVA CUANTITATIVAMENTE LAS SIGUIENTES ECUACIONES Y DETERMINE SU ESTABILIDAD DINAMICA DE EQUILIBRIO.

a) $y''' - 5y'' + 7y' - 3y = 4e^{3t} + 5$

b) $y_{t+3} - 8y_{t+2} - y_{t+1} + y_t = -3^{-t+1} + 4t$

TEMA 2 : 15 PUNTOS

RESUELVA CUALITATIVAMENTE LAS ECUACIONES DE USTED LAS CONDICIONES INICIALES.

a) $y_{t+1} + \sqrt[3]{3y_t - 2} = 0$

b) $6y_{t+2} - y_{t+1} - y_t = 2$

TEMA 3 15 PUNTOS

UN DETERMINADO PRODUCTO EN EL MERCADO TIENE LAS SIGUIENTES FUNCIONES DE OFERTA Y DEMANDA:

$$Q_{dt} = 6 - 4p_t \quad Q_{st} = -6 + 8p_{t-1} \quad p(0) = p_0$$

- a) Hallar el precio p_t para cualquier tiempo , fije $P(0)$
- b) Haga un diagrama de fase para las funciones de oferta y demanda .Determine la estabilidad dinámica de equilibrio del precio.
- c) Grafique p_t

TEMA 4 25 PUNTOS

DADO EL SIGUIENTE SISTEMA:

$$\begin{aligned}x'(t) &= x(t)^3 - 1 - y \\ y'(t) &= -x(t)^3 + 1 - y\end{aligned} \quad x(t) > 0, y(t) > 0$$

- a) Resuelva el sistema cualitativamente
- b) Describa el tipo de equilibrio que tiene el sistema
- c) Resuelva cuantitativamente el sistema

