



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**  
**FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS**  
**MÉTODOS CUANTITATIVOS IV**  
**SEGUNDA EVALUACIÓN**  
**II TÉRMINO 2010-2011**  
**02/FEBRERO/2011**



Alumno: \_\_\_\_\_

Paralelo: \_\_\_\_\_

Profesor: \_\_\_\_\_

**TEMA 1**

**20 pts.**

Resuelva **CUANTITATIVAMENTE** las siguientes ecuaciones:

- a)  $y_{t+2} - 4y_{t+1} + 16y_t = 26$
- b)  $y_{t+4} - 10y_{t+2} + 9y_t = 3$
- c)  $3y_{t+2} + 9y_t = 3(4)^t$

**TEMA 2**

**10 pts.**

Determine **CUALITATIVAMENTE** si  $y_t$  es dinámicamente estable para la siguiente ecuación:

$$y_{t+1} = \frac{2}{y_t}; y_t > 0$$

Identifique en el diagrama de fase si la solución es convergente, divergente, convergente oscilante o divergente explosiva.

**TEMA 3**

**15 pts.**

Sea el siguiente sistema de ecuaciones diferenciales

$$\begin{cases} x' = 2x - y + 3 \\ y' = -x + 2y + 4 \end{cases}$$

- a) Hallar  $x(t)$  y  $y(t)$
- b) Analice cualitativamente la estabilidad dinámica e indique el tipo de trayectoria

**TEMA 4**

**10 pts.**

Sea el siguiente sistema de ecuaciones en diferencias:

$$\begin{cases} x_{t+1} = 2x_t - y_t + 1 \\ y_{t+1} = -4x_t + 2y_t + 1 \end{cases}$$

Determine  $x_t$  y  $y_t$

**TEMA 5****15 ptos.**

Dada las siguientes ecuaciones de oferta y demanda

$$Q_{dt} = 8 - 2p_t$$

$$Q_{st} = -4 + 4p_{t-1}$$

Considerando el equilibrio de mercado

- a) Encuentre el precio  $p_t$  en cualquier tiempo y grafíquelo.
- b) Realice un análisis cualitativo para determinar si  $p_t$  es dinámicamente estable o no.
- c) Elabore el diagrama de fase y muestre la telaraña.