



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS**

Año:2018	Período: Segundo Término
Materia: Economía Matemática	Profesor: Patricia Valdiviezo V,Msc
Segunda Evaluación	Fecha: Enero, 28 del 2019

**COMPROMISO DE HONOR**

Yo, ..... 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.*

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

**Firma**

**NÚMERO DE MATRÍCULA:..... PARALELO:.....**

TEMA 1(30 PUNTOS) Encuentre las soluciones de las siguientes ecuaciones diferenciales y en diferencias, además determine la estabilidad de equilibrio en la ecuación en diferencias en la ecuación de segundo orden.

a)  $y^4 - 3y^3 + y^2 + 4 = 3x$

b)  $\Delta^2 y_t = y_t - y_{t-1} + 2t + 1$

c)  $3\Delta y_t = 5 - 2^{2(t-1)} \quad Y_0 = 2$

Tema 2 20 puntos

Resuelva cualitativamente las siguientes ecuaciones indicando la estabilidad dinámica de equilibrio, en caso de que falle el criterio indique sin resolver la ecuación porque falla.

a)  $y''' + 3y'' + y' + 3y = 2$

b)  $y_{t+2} - y_{t+1} + \frac{1}{4}y_t = 2$

TEMA 3 (30 PUNTOS)

La oferta y la demanda de un bien están dadas en miles de unidades, respectivamente por  $Q_{dt} = 3 - ap_t$   $a > 0$  y  $Q_{st} = -b + cp_{t-1}$   $b, c \in R^+$

Considerando un equilibrio del mercado encuentra:

- a) Encuentre los intervalos de las constantes a, b, c para que exista una convergencia y el punto de equilibrio sea positivo.
- b) De un valor para cada constante dentro del intervalos encontrados en el literal a) y encuentre el Precio en cualquier tiempo.
- c) Haga el análisis cualitativo del modelo y encuentre el precio y la cantidad de equilibrio

TEMA 4 20 PUNTOS

Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones en diferencias y analice su estabilidad dinámica de equilibrio.

$$X_{t+1} + 2X_t - 2y_t = -1$$

$$X_{t+1} + y_{t+1} + 3y_t = 4$$