**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS**

**EXAMEN MEJORAMIENTO MÉTODOS CUANTITATIVOS IV**

**GUAYAQUIL, MIÉRCOLES 14 DE SEPTIEMBRE DEL 2011**

**NOMBRE: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Prof: Eco. Gonzalo Vaca López**

**Tema 1: 30 Puntos**

Encuentre las soluciones cuantitativas de las siguientes ecuaciones diferenciales:

1. $y^{'}= 4y+2e^{x}$
2. $\frac{dy}{dx}= \frac{x+3y}{x-y}$
3. $y^{''}+y^{'}-12y= e^{2x}-1$

**Tema 2: 20 Puntos.**

Encuentre las soluciones cuantitativas y cualitativas de las siguientes ecuaciones en diferencia:

1. $2Y\_{t+1}-5Y\_{t}=t^{2}-3$ **Yo = 1**
2. $Y\_{t+2}-8Y\_{t+1}+12Y\_{t}=10$

**Tema 3: 20 Puntos.**

Realice los diagramas de fase para analizar cualitativamente la estabilidad dinámica de:

1. $\frac{dy}{dx}=y+2$
2. $Y\_{t+1}=\frac{2}{Y\_{t}}$

**Tema 4: 30 Puntos**

Dado el siguiente sistema, resuelva cuantitativamente y cualitativamente. Indique el tipo de trayectoria

$$x^{'}= y-x^{3}-1$$

$$y^{'}=y-1+x$$