**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANISTICAS**

**EXAMEN FINAL MÉTODOS CUANTITATIVOS IV**

**GUAYAQUIL, VIERNES 14 DE FEBRERO DEL 2014**

**NOMBRE: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Paralelo: \_\_\_\_\_\_\_**

**TEMA 1: Resuelva y determine su Estabilidad dinámica en las siguientes ecuaciones en diferencia: (10 puntos)**

$$a) Y\_{t+1}- Y\_{t}=Sen \left(t\right)+2 Y\left(0\right)=1$$

$$b) Y\_{t+3} - \frac{3}{2}Y\_{t+2} + \frac{3}{4} Y\_{t+1} - \frac{1}{8} Y\_{t} =2t+1 $$

**TEMA 2: Analice cualitativamente determinando la tendencia de la solución (10 puntos)**

**a)** $Y\_{t+1}= \sqrt{Y\_{t}+2} -1 Yo=1$

**b)** $ Y\_{t+2}- \frac{2}{3} Y\_{t+1}+ \frac{1}{12}Y\_{t}=6$

**TEMA 3: Dadas las siguientes ecuaciones de oferta y demanda para el modelo de equilibrio de telaraña: (16 puntos)**

 $Q\_{dt}=15-3P\_{t} Q\_{st}= -8+6P\_{t-1}$

a) Halle el precio de equilibrio intertemporal

b) Grafique $P\_{t} $ y determine si es estable dinámicamente.

c) Grafique la oferta y la demanda y muestre la telaraña

d) Determine si a un precio de $3 y $4 existe un excedente o escasez del producto. Demuestre.

**Tema 4: Resuelva el siguiente sistema de ecuaciones en diferencias (14 PUNTOS)**

$$X\_{t+1}+3X\_{t}+5Y\_{t}=1 Y\left(0\right)=1$$

$$X\_{t+1}-Y\_{t+1}+2X\_{t}+3Y\_{t}=2 X\left(0\right)=-1$$

**Tema 5: Sea el siguiente sistema No lineal (20 PUNTOS)**

**a) Resuelva Cualitativamente y determine el punto de equilibrio.**

**b) Linealice el sistema y determine el tipo de equilibrio.**

$$X´=XY-2$$

$$Y´=Y-\sqrt[3]{X-1}$$