ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS

ANALISIS NUMERICO

SEGUNDA EVALUACION GUAYAQUIL, 1 DE FEBRERO DE 2011

**Nombre:…………………………………………………….……Paralelo:……..**

**Tema1.** Resolver el siguiente problema de valor inicial:



a) Determinar .

b) Escribir el algoritmo de Runge-Kutta de 4to orden para la función definida en a).

c) Presentar la tabla de resultados para el tamaño de paso ,con .

**Tema2.** Calcule el volumen  en el que **u(x,y)** está definido con la siguiente ecuación diferencial ;**u=u(x,y), 0 ≤ x ≤ 2, 0 ≤ y ≤1,** con las condiciones en los bordes:

**u(0, y) = 40 , 0 < y < 1**

**u(2, y) = 50 , 0 < y < 1**

**u(x, 0) = 40+5x , 0 < x < 2**

**u(x, 1) = 40+5x , 0 < x < 2**

Use el método de diferencias finitas para resolver la ecuación diferencial y la fórmula de Simpson para calcular el integral. En todos los cálculos use **∆x=∆y=0.5.**

**Tema3.** Determinar el valor de la integral impropia:



Con Simpson, .