ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS
ANALISIS NUMERICO

TERCERA EVALUACION GUAYAQUIL, 15 DE SEPTIEMBRE DE 2009

Nombre:.....Paralelo:.....

Tema 1. Dado los valores de una función, construir el trazador cubico fijo, $f(0)=1$, $f(0.25)=1.14012$, $f(0.5)=1.32436$, $f(0.75)=1.5585$, y con las derivadas, $f'(0)=0.5$, $f'(0.75)=1.0585$:

a) Establecer el sistema para determinar los valores de c_i.

b) Aproximar $f(0.15)$ y $f(0.6)$.

Tema 2. Resolver la ecuación diferencial usando el método de Taylor con $n=2$:

$$xy'+2y=senx\ ,\ y\left(\frac{\pi}{2}\right)=1\ ,\ \frac{\pi}{2}\le x\le\frac{3\pi}{2}$$

a) Establecer el algoritmo correspondiente para la ecuación dada.

b) Escribir la tabla de resultados para $h=\frac{\pi}{10}$.

Tema 3. Aproxime el valor de la siguiente integral con ayuda de la fórmula compuesta de Simpson con $n=6$:

$$\int_0^1 \frac{\cos 2x}{x^{1/3}}\,dx$$

Tema 4. Resuelva la siguiente ecuación diferencial con el método de diferencias finitas, **h = 0.2**

$$\mathbf{y'' + 2y' - y - 2e^x + x - 4 = 0\ ,\ 0\le x\le 1,\ y(0) = -1,\ y(1) = e - 1}$$