

Análisis Numérico I - 2014

Trabajo de Laboratorio N° 4

Problema 1:

- a) Usando el comando `load` de Octave, leer los datos almacenados en el archivo `datos1a.mat`. Use las fórmulas para un ajuste lineal por cuadrados mínimos para obtener la recta que mejor aproxima estos datos. Grafique los datos y el ajuste obtenido.
- b) Dada la recta $y = \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$, generar un conjunto de pares (x_i, y_i) , $i = 1, \dots, 20$, en el intervalo $[0, 10]$, con dispersión normal en el eje y . Realice un ajuste lineal a los datos, obtenga los coeficientes y dibuje el ajuste. Usar los comandos de octave: `linspace`, `randn`, `polyval`, `polyfit`.

Problema 2: Para las siguientes funciones genere un conjunto de datos (x_i, y_i) , $i = 1, \dots, 50$ y realice un ajuste polinomial de grado N con $N = 0, \dots, 5$:

- a) $f(x) = \arcsen(x)$, $x \in [0, 1]$
- b) $g(x) = \cos(x)$ $x \in [0, 4\pi]$.

Estudie en cada caso la suma de los residuos.

Problema 3: Obtener los datos almacenados en los archivos `datos3a.mat` y `datos3b.mat` para realizar el ajuste de los siguientes modelos, es decir, determinar los coeficientes de cada modelo:

$$\text{a) } y(x) = Cx^A \qquad \text{b) } y(x) = \frac{x}{Ax + B}.$$