

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione
Anno Accademico 2010/2011
Analisi Numerica

Nome

N. Matricola

Ancona, 15 giugno 2011

Parte pratica

1. È dato il sistema lineare

$$\begin{cases} -\frac{1}{100} x_1 + 3 x_2 + 8 x_3 = 1 \\ x_1 - 2 x_2 + 5 x_3 = 2 \\ 6 x_1 + 4 x_2 + 1 x_3 = -1 \end{cases}$$

Risolverlo mediante l'eliminazione di Gauss con pivoting parziale, esplicitando i risultati intermedi. Cosa cambierebbe, nella sequenza delle operazioni, se si usasse il pivoting parziale scalato? E si potrebbe usare l'eliminazione senza pivoting?

2. Determinare la soluzione del problema al contorno

$$y''(x) = \frac{y'(x)}{x+1} - 4x^2y(x)$$
$$y(0) = 0; \quad y(5) = 1$$

con una tolleranza di 10^{-5} sulla norma infinito.