

Analisi II e Calcolo Numerico

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica

Appello del 26 novembre 2004

Problema 1

Sia $M = F(10, 12)$. Si considerino le funzioni f e ϕ definite, per ogni $x > 0$ reale e $\xi > 0$ numero di macchina, da

$$f(x) = \frac{x}{1+x} \quad , \quad \phi(\xi) = \xi \oslash (1 \oplus \xi)$$

Stimare l'errore algoritmico commesso nell'uso di ϕ per approssimare f .

Problema 2

Sia

$$W = \{ p \in P_2(\mathbf{R}) \text{ tali che } p(0) = 0 \}$$

e si considerino i dati $(-1, 0), (0, 1), (1, 1), (2, 2)$.

Tra gli elementi di W determinare quello che meglio approssima i dati nel senso dei minimi quadrati.

Problema 3

Per $n \geq 2$, sia $T_n \in \mathbf{R}^{n \times n}$ la matrice di elementi t_{ij} definiti da

$$\begin{cases} t_{ij} = 1 & \text{per } i = j \text{ e } i = j + 1 \\ t_{ij} = 0 & \text{altrimenti} \end{cases}$$

Determinare il numero di condizionamento di T_n in norma N_∞ .