



Analisi II e Calcolo Numerico
Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica

Calcolo Numerico
Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica
Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni

Appello del 16 febbraio 2009

Problema 1

Siano $F : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definita da $F(x) = 1 + x^2$, M un insieme di numeri di macchina, e $\phi : M \rightarrow M$ definita da $\phi(\xi) = 1 \oplus (\xi \otimes \xi)$.

Stimare, in termini di precisione di macchina u , l'errore algoritmico ϵ_a commesso utilizzando ϕ per approssimare F .

Problema 2

Per ogni $x \in \mathbf{R}$ sia

$$A(x) = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & x & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

- (a) Determinare l'insieme T dei valori di x per i quali l'eliminazione di Gauss (senza pivoting) termina su $A(x)$;
- (b) Determinare l'insieme P dei valori di x per i quali $A(x)$ risulta definita positiva;
- (c) Per tutti gli $x \notin T$, decidere se $A(x)$ ammette fattorizzazione LR.

Problema 3

Si consideri il sistema

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} x = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

- (a) Decidere se il sistema ammette soluzioni;
- (b) Determinare tutte le soluzioni del sistema nel senso dei minimi quadrati.