



Analisi II e Calcolo Numerico

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica a.a. 2002/2003

Appello del 22 settembre 2003

Problema 1

Siano n un intero positivo, $u = (1, \dots, 1)^T \in \mathbf{C}^n$ e

$$A = I + 3uu^T \in \mathbf{C}^{n \times n}$$

- (1) Determinare il polinomio caratteristico di uu^T , lo spettro di A e $\det A$;
- (2) calcolare $\mu_2(A)$;
- (3) indicare per quali valori $\alpha, \beta \in \mathbf{C}$ si ha

$$A^{-1} = \alpha I + \beta uu^T$$

Problema 2

Siano $M = F(10, 12, -498, 500)$ e $\alpha, \beta \in M$ tali che

$$1 < \alpha < \beta < 2$$

Per approssimare il valore m del punto medio del segmento $[\alpha, \beta]$, si utilizza

$$\xi = (\alpha \oplus \beta) \oslash 2$$

Stimare l'errore relativo

$$\epsilon_t = \frac{\xi - m}{m}$$

in termini di precisione di macchina u .