



Analisi II e Calcolo Numerico
Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica

Appello del 10 febbraio 2004

Problema 1

Sia $M = F(10, 12, -498, 500)$.

Determinare il più piccolo intero positivo che non appartiene ad M .

Detto n tale intero, calcolare $\text{rd}(n) \oplus \text{rd}(n)$.

Problema 2

Siano α reale non nullo, $u = (1, \dots, 1)^T \in \mathbf{C}^n$

$$H = \frac{1}{\alpha} uu^T \in \mathbf{C}^{n \times n}, \quad c = u$$

(a) Determinare i valori di α per i quali il metodo definito da H e c è convergente.

(b) Determinare ω, β tali che

$$\left(I - \frac{1}{n+1} uu^T \right)^{-1} = \omega I + \beta uu^T$$

(c) Posto $\alpha = n + 1$, determinare il limite delle successioni generate dal metodo.

Problema 3

Decidere quale tra le funzioni

$$f_1(t) = t^3 - 7t, \quad f_2(t) = -5t + 2$$

approssima meglio i dati $(0, 2), (1, -1), (2, 2)$ nel senso dei minimi quadrati.