



Analisi II e Calcolo Numerico
Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica

Appello dell'8 gennaio 2004

Problema 1

Sia $M = F(10, 2, -2, 2)$. Determinare

$$Z = \{ \xi \in M \mid \xi \oplus 3 = 0 \}$$

Problema 2

Si consideri \mathbf{R}^3 con prodotto scalare canonico, e sia

$$W = \{ x \in \mathbf{R}^3 \mid x_1 + x_2 = 0, x_2 - x_3 = 0 \}$$

Si determini la migliore approssimazione di $v = (1, 0, 2)^\top$ in W nel senso dei minimi quadrati.

Problema 3

Siano $u \in \mathbf{C}^{46}$ la colonna di elementi $u_i = 1$ per $i = 1, \dots, 46$ e

$$A = 2uu^\top - I \in \mathbf{C}^{46 \times 46}$$

(a) Determinare $\alpha, \beta \in \mathbf{C}$ tali che

$$A^{-1} = (\alpha I + \beta uu^\top)$$

(b) Determinare $\sigma(A)$.