

線形代数 II 第 8 回本レポート課題
(提出期限：11 月 27 日 (土) 18:00*)

担当：大矢 浩徳 (OYA Hironori)

学籍番号:

氏名:

問題 1 (7 点). 行列

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & -1 & -2 \\ 0 & 4 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & -1 & 2 \\ -2 & 0 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

を対角化する実直交行列 U を求め, A を対角化せよ. ただし, 計算の仮定も記述すること.

問題 2 (3 点). \mathbb{C}^3 において, 固有空間が

$$V_A(4) = \left\{ c \begin{pmatrix} i \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \mid c \in \mathbb{C} \right\}, \quad V_A(2) = \left\{ c \begin{pmatrix} -i \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} \mid c \in \mathbb{C} \right\}, \quad V_A(-4) = \left\{ c \begin{pmatrix} i \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} \mid c \in \mathbb{C} \right\}$$

となるような 3 次エルミート行列 A を求めよ. ただし, 計算の仮定も記述すること. (固有空間の記号については定義 5.4 参照.)

(以下質問・感想欄. 質問・要望・感想等あればお願いします. ここは白紙でも減点されません.)

(以上です.)