

第 13 周作业

练习 1. 设 λ_1, λ_2 是方阵 A 的特征值，对应的特征向量分别为 α_1, α_2 。证明：如果 $\lambda_1 \neq \lambda_2$ ，则 $\alpha_1 + \alpha_2$ 一定不是 A 的特征向量。

练习 2. 设 3 阶方阵 A 的特征值为 1, 2, 3，求 $|A|$ 的值。

练习 3. 已知矩阵 $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & x \end{pmatrix}$ 和 $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 4 \\ 0 & -2 & y \end{pmatrix}$ 相似，求 x, y 的值。

练习 4. 判断矩阵 $A = \begin{pmatrix} 4 & 0 & -2 \\ 2 & 5 & 4 \\ 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}$ 可否对角化。若能，求出相应的对角阵 Λ ，和可逆矩阵 P 。

练习 5. 判断矩阵 $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 3 \\ 3 & -5 & 3 \\ 6 & -6 & 4 \end{pmatrix}$ 可否对角化。若能，求出相应的对角阵 Λ ，和可逆矩阵 P 。