

## 2020计算方法B作业 #12

1. 用幂法估算下面矩阵的按模最大的特征值和相应的特征向量  
(取初始向量 $(1, 1)^T$ , 迭代5次即可)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 6 & 0 \end{pmatrix}$$

2. 设  $n$  阶实方阵  $A$  有相异的特征根  $|\lambda_1| > |\lambda_2| > \cdots > |\lambda_n| > 0$ .  
对给定的实数  $\alpha \neq \lambda_i$  ( $i = 1, 2, \cdots, n$ ), 利用幂法或反幂法, 设计一个能计算离  $\alpha$  距离最近的矩阵  $A$  的特征根的迭代格式(注: 不容许对矩阵求逆).

3. 考虑用Jacobi方法计算矩阵  $A = \begin{pmatrix} 7 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & 0 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$  的特征值。求  
对 $A$ 作一次Givens相似变换时的Givens(旋转)变换矩阵  $Q$ .(要求相应的计算效率最高)