

Lecture 9:

*Lecturer: Zhitao Liu*

*Scribes: Yusu Pan*

## 9.1 xxx

## 9.2 yyy

## 9.3 矩阵的 QR 分解

定理 9.3.1. ( $QR$  分解定理)(可能出题)

## 9.4 QR 算法

### 9.4.1 基本 QR 算法

定理 9.4.1. ( $Schur$  分块上三角)

算法 9.4.1. (基本  $QR$  算法)

定理 9.4.2. (基本  $QR$  算法的性质)

引理 9.4.1.

定理 9.4.3. ( $QR$  算法的收敛性)

定理 9.4.4. ( $QR$  算法求  $A$  的全部特征值)

### 9.4.2 QR 算法的改善

- 划分和收缩
- 原点位移

算法 9.4.2.

### 9.4.3 双步隐式 QR 算法

(考试不考)

算法 9.4.3. (双步隐式  $QR$  变换)

算法 9.4.4. (双步隐式  $QR$  算法)