

矩阵的行列式、秩与迹 及特征值分析



主要内容

矩阵的行列式

矩阵的秩与迹

矩阵的特征值分析



1. 矩阵的行列式

运算符: **det()**

注意: 用于求方阵的行列式值



2. 矩阵的秩与迹

2.1 矩阵的秩

矩阵的秩是矩阵的列向量组（或行向量组）的任一极大线性无关组所含向量的个数。

运算符： **rank()**



2. 矩阵的秩与迹

2.2 矩阵的迹

矩阵的迹等于矩阵主对角线元素的总和。
也等于矩阵特征值的总和。

运算符: **trace()**

注意: 要求矩阵是方阵



3. 矩阵的特征值分析

$E = \text{eig}(A)$ 求矩阵A的全部特征值，
并构成向量E

$[V, D] = \text{eig}(A)$ 求矩阵A的全部特征值，构成
对角矩阵D；求A的特征向量
构成列向量V。



例2. 4-1

A=[1,-2,3;2,3,1;3,-1,-1]

B=det(A)

C=rank(A)

D=trace(A)

E=eig(A)

[V,D]=eig(A)

A1=[1,2,3;4,5,6]

B1=det(A1)

C1=trace(A1)

