

苏州大学硕士研究生入学考试 《线性代数》考试大纲

一、行列式

1. 行列式的概念和基本性质
2. 行列式按行（列）展开定理

二、矩阵

1. 矩阵的概念。
2. 矩阵的线性运算, 矩阵的乘法, 方阵的幂。
3. 方阵乘积的行列式, 矩阵的转置。
4. 逆矩阵的概念和性质, 矩阵可逆的充分必要条件。
5. 伴随矩阵, 矩阵的初等变换, 初等矩阵, 矩阵的秩, 矩阵的等价, 分块矩阵及其运算。

三、向量

1. 向量的概念。
2. 向量的线性组合与线性表示, 向量组的线性相关与线性无关, 向量组的极大线性无关组。
3. 等价向量组 向量组的秩 向量组的秩与矩阵的秩之间的系。
4. 向量的内积 线性无关向量组的正交规范化方法。

四、线性方程

1. 线性方程组的克莱姆(Cramer)法则。
2. 线性方程组有解和无解的判定。
3. 齐次线性方程组的基础解系和通解, 非齐次线性方程组的解与相应齐次线性方程组(导出组)的解之间的关系, 非齐次线性方程组的通解。

五、矩阵的特征值和特征向量

1. 矩阵的特征值和特征向量的概念、性质。
2. 相似矩阵的概念及性质。
3. 矩阵可相似对角化的充分必要条件及相似对角矩阵。
4. 实对称矩阵的特征值和特征向量及相似对角矩阵。

六、二次型

1. 二次型及其矩阵表示, 合同变换与合同矩阵, 二次型的秩, 惯性定理。
2. 二次型的标准形和规范形。
3. 正交变换, 用正交变换和配方法化二次型为标准型, 二次型及其矩阵的正定性。