

第六章 二次型

1987 ~ 2008 本章考题考点分布统计表

考点	考频	考题分布与分值	
合同矩阵	2	2007, 10 题 4 分	2008, 8 题 4 分

本章导读

本章从 2007 年开始有考题. 二次型实际上是特征值的几何应用, 复习二次型时一定要搞清它与特征值、特征向量之间的内在联系.

考点主要有三个: 一个是二次型化标准形的正、反两方面的问题, 依托的是特征值、特征向量相似对角化的理论与方法; 一个是二次型的正定性, 既有正定性的判定, 又有正定性质的运用, 也会涉及特征值; 第三是合同, 它是由二次型经坐标变换引申出来的概念.

真题分类练习



一阶题, 相对容易, 推荐先做



二阶题, 较综合, 可在第二轮复习时做

合同矩阵

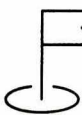
试题特点

不是重点, 填空、选择为主.

$$A \simeq B \Leftrightarrow p_A = p_B, q_A = q_B$$

通过什么来确定正、负惯性指数? 特征值! 有时也可用配方法.

注意相似与合同的联系和区别. 公众号: 旗胜考研



1 (2008, 8 题, 4 分) 设 $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, 则在实数域上与 A 合同的矩阵为

(A) $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$. (B) $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$. (C) $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$. (D) $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$.

答题区



2 (2007, 10 题, 4 分) 设矩阵 $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & -1 \\ -1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$, 则 A 与 B

- (A) 合同且相似. (B) 合同, 但不相似.
(C) 不合同, 但相似. (D) 既不合同, 也不相似.

答题区

旧书不厌百回读, 熟读深思子自知。

——苏轼


☐
☐
☐
☐
☐
☐ 一天

☐ 四天

☐ 七天

☐ 一月

☐ 考前