**第五章 二次型---练习题**

一、判断题（对的打“√”，错的打“×”）：

1.如果矩阵与合同，那么（ √ ）；

2.若对称矩阵的特征值全是非负数，那么正定（ × ）；

3．如果矩阵正定，那么也正定（ √ ）；

4.如果矩阵正定，那么的伴随矩阵也正定（ √ ）．

二、求矩阵对应的二次型.

解：



1. 求，使二次型是负定的．

解：

****

四、若二次型经正交变换后可变为

标准型，求 并求出该正交变换．

解：二次型的矩阵为



其特征值分别为0，1，2.因此，，从而可以得出.

对于特征值0，求解方程组解得基础解系为，单位化得

对于特征值1，求解方程组解得基础解系为

对于特征值2，求解方程组解得基础解系为，单位化得

故正交变换为，其中.