**第三章 最优控制**

3.1求下列泛函的变分：

3.2设受控系统为 ，求使下述性能指标最小：

3.3已知受控系统，，求使系统状态在时刻转移到，且使下述性能指标最小：

3.4已知受控系统 ，，求和使系统状态在时刻转移到坐标原点，且使下述性能指标最小：

3.5已知受控系统

，，，

求和，其中，使系统状态在时刻转移到目标集

，，

且使下述性能指标最小（仅列出必要条件）

3.6已知受控系统， 。性能指标为:

求使最小的反馈控制律 ，以及相应的最小值 。

3.7已知受控系统，性能指标为:

求使最小的反馈控制律 ，并分析闭环系统响应与权重的关系。