
《现代控制论》第十次作业

(要求：切勿抄袭，独立完成，作业须装订)

1. 设生产库存系统的状态方程为：

$$x(k+1) = x(k) + u(k) - S(k)$$

式中， $x(k)$ ， $u(k)$ ， $S(k)$ 分别表示第 k 个季度的库存量、生产量和销售量。在此假设只考虑生产费用，第 k 个季度的生产费用为 $u^2(k)$ 。现在假设初始库存量 $x(0) = 4$ ，四个季度的订货量分别是

$$S(0) = 6, S(1) = 10, S(2) = 11, S(3) = 9$$

试利用动态规划法求每个季度的最优生产量 $u^*(0)$ ， $u^*(1)$ ， $u^*(2)$ ， $u^*(3)$ ，使 $x(4) = 0$ ，并使得总费用 J_4 最低。

