

1、论述两个确定性存贮策略的关系，并在准确理解课件模型结论的前提下，进一步论述在“经营物品单一，市场需求恒定，市场开放”的前提下，最优的进货策略应当是不允许缺货现象发生的

两个确定性存贮策略的关系

共同点：

- 1. 假设条件：均基于单一商品、市场需求恒定（单位时间需求量为 r ）、周期性进货策略。
- 2. 目标函数：均以总成本最小化为目标，包含订货费和贮存费。
- 3. 最优解形式：均通过求导或优化方法得到最优进货周期 T 和进货量 Q ，且表达式中均包含参数 c_1 （订货费）、 c_2 （贮存费）。

关键差异：

- 1. 允许缺货模型额外引入缺货费 c_3 ，目标函数中包含缺货成本项，且最优解公式中需考虑 c_3 对周期 T 和进货量 Q 的影响。
- 2. 不允许缺货模型的总成本更低（因无缺货费），但需通过更高进货量或更频繁的订货来避免缺货，导致贮存费可能增加。

进一步论述

市场需求恒定的特殊性

当需求恒定时，不允许缺货策略能确保库存始终满足需求，避免因缺货导致的销售机会完全丧失。例如，若某商品每日需求固定为 r ，允许缺货会导致缺货期间的销量归零，而不允许缺货可稳定实现每日 r 的销售额，从而最大化收入。

市场开放的竞争压力

在开放市场中，客户可转向其他供应商。频繁缺货会直接导致客户流失，长期可能使市场份额被竞争对手侵蚀。不允许缺货策略通过稳定供应维持客户忠诚度，而允许缺货策略的短期成本节约可能被长期收入损失抵消。

2、报童卖报： $a=0.1, b=1, c=2, r \sim N[1000, 100^2]$, 给出报童一天报纸的最优购入量；熟悉含参变量的积分函数的求导法则，推导报童卖报诀窍的最优性条件的推导及其经济涵义。

带入公式可得报童一天利润

$$f(n, r) = \begin{cases} 1.9r - 0.9n & 0 \leq r \leq n \\ n & r > n \end{cases}$$

总利润

$$F(n) = \int_0^n f(n, r) \rho(r) dr$$

令其导数为0得

$$\int_n^{+\infty} \rho(r) dr = 0.9 \int_0^n \rho(r) dr$$

整理得

$$\begin{aligned} F(n) &= \frac{1 + 0.9F(0)}{1.9} \\ F(n) &= \Phi\left(\frac{n - 1000}{100}\right) \\ F(0) &= \Phi(-10) \approx 0 \end{aligned}$$

解得 $n \approx 1007$

即一天买1007份报纸时利润最大

3、(s,S)随机存贮策略，课程给出的模型结论是，S取值与一次性进货费用无关，与现实不符，即模型（结论）不对，请回答课程模型的缺陷是什么

课程中给出的(s, S)随机存贮策略模型的主要缺陷在于忽略了一次性进货费用（如订货费 c_0 ）对最优订货量 S 的影响。

缺陷分析：

模型假设与现实不同

模型假设：在计算最优订货量 S 时，课程模型将一次性进货费用（如订货费 c_0 ）视为固定值，未将其纳入对 S 的优化过程中。

现实矛盾：在实际中，一次性进货费用是影响订货决策的核心成本参数。若订货费用较高，企业倾向于减少订货频率，从而增加单次订货量 S ，以降低单位成本。然而模型的结论却表明 S 与 c_0 无关，这显然与实际决策逻辑相悖。

对总成本的简化处理

模型可能仅关注库存持有成本或其他静态成本，而未将订货费 c_0 作为动态变量参与最优 S 的计算。例如，在经典的经济订货批量（EOQ）模型中， S 会直接依赖于 c_0 ，但课程模型可能因假设简化导致这一关键变量被忽略。