

模型-经济管理-管理学模型-数量折扣模型【czy】

1. 模型名称

数量折扣模型 (Quantity Discount Model)


2. 适用范围


考虑数量折扣的EOQ模型


3. 模型简介

数量折扣模型

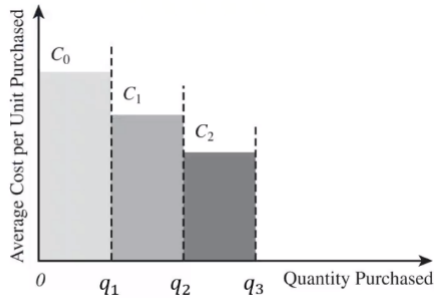
01 模型的简介

 数量折扣模型目标：
确定一个批量大小，使材料、订单和保存成本的总和最小化

 鼓励买方一次大数量购买并与自己建立长期的贸易关系。
有利于节省销售、储存和运输费用，促进产品多销、快销。

 价格确定区间：

- 当 $Q < q_1$ ，单价为 C_0
- 当 $q_1 \leq Q < q_2$ ，单价为 C_1
- 当 $q_2 \leq Q < q_3$ ，单价为 C_2 ($C_0 > C_1 > C_2$)



88 / 132

4. 模型步骤

4.1 步骤1

对每个价格 C_i , ($0 \leq i \leq r$) 的最优批次进行EOQ评估

$$\text{最优订货量 } Q_i = \sqrt{\frac{2DS}{hC_i}}$$

4.2 步骤2

步骤2: 为每个价格 C_i 选择订单数量 Q_i

1. $q_i \leq Q_i < q_{i+1}$
 2. $Q_i < q_i$
 3. $Q_i \geq q_{i+1}$
- 对于 case1, 如果 $q_i \leq Q_i < q_{i+1}$, 那么 $Q_i^* = Q_i$
 - 如果 $Q_i < q_i$, 那么便没有折扣, 集合 $Q_i^* = q_i$ 符合 C_i 的折扣价格
 - 可以忽略 case3, 其对应 Q_{i+1}

4.3 步骤3

计算每一个 Q_i^* 的年度总成本

Total annual cost

$$TC_i = \frac{HQ}{2} + \frac{DS}{Q} + pD$$

4.4 步骤4

选择总成本最低的 Q_i^*

分界价格

$$C^* = \frac{1}{D} \left(DC_r + \frac{DS}{q_r} + \frac{h}{2} q_r C_r - \sqrt{2hDS C_r} \right)$$

高于该价格不存在最优解