

2019 年高教社杯全国大学生数学建模竞赛题目

(请先阅读“全国大学生数学建模竞赛论文格式规范”)

E 题 “薄利多销”分析

“薄利多销”是通过降低单位商品的利润来增加销售数量，从而使商家获得更多盈利的一种扩大销售的策略。对于需求富有弹性的商品来说，当该商品的价格下降时，如果需求量（从而销售量）增加的幅度大于价格下降的幅度，将导致总收益增加。在实际经营管理中，“薄利多销”原则被广泛应用。

(<https://baike.baidu.com/item/薄利多销>)

附件 1 和附件 2 是某商场自 2016 年 11 月 30 日起至 2019 年 1 月 2 日的销售流水记录，附件 3 是折扣信息表，附件 4 是商品信息表，附件 5 是数据说明表。请根据这批数据，建立数学模型解决下列问题：

1. 计算该商场从 2016 年 11 月 30 日到 2019 年 1 月 2 日每天的营业额和利润率（注意：由于未知原因，数据中非打折商品的成本价缺失。一般情况下，零售商的利润率在 20%-40%之间）。
2. 建立适当的指标衡量商场每天的打折力度，并计算该商场从 2016 年 11 月 30 日到 2019 年 1 月 2 日每天的打折力度。
3. 分析打折力度与商品销售额以及利润率的关系。
4. 如果进一步考虑商品的大类区分，打折力度与商品销售额以及利润率的关系有何变化？

附件 1、附件 2：销售流水记录

附件 3：折扣信息表

附件 4：商品信息表

附件 5：数据说明表