**练习五（12月6日）**

第一题：假设某市有且仅有两个啤酒生产厂家A和B，两个厂家向居民们出售品质相同啤酒，且每月月初厂家会根据市场状况分别调整啤酒的单位价格，Demo\_1.csv 中存储了近两年两个厂家每月的单位销售价格以及销量。

1. 读取数据，假设两个厂家的单位成本相同，且最近半年两个厂家的利润额相同，请您计算啤酒的单位成本；
2. 在市场规模一定情况下，销售量=市场规模-价格敏感系数×价格，假设该市的价格敏感系数为50，两家企业根据售价平方的比例来瓜分需求，请您估算每个月的市场规模，并预测2025年2月的市场规模；
3. 已知，价格越低的产品越受消费者青睐，假设您作为A厂的管理者，请您根据以下情况分别制定该厂2025年1月的啤酒售价，确保利润最大化：1）已知厂家B在2025年1月定价为5元；2）未知厂家B定价且厂家B完全理性。

第二题：Demo\_2.csv 文件中存储了某高端美妆电商店铺近一年的销售记录，数据包含以下字段：订单号，下单时间，用户id，地址（经纬度），会员等级，性别，年龄，商品，类别，数量，价格。

1. 用户下单时往往会同时下单多个品类商品，即同一订单号对应多个销售记录。同时下单的商品顾客往往会期望同时送达，这就需要使这些商品尽量位于同一仓库。已知，本店全国共有三个发货仓库分别位于甲（116,39）、乙（106,34）、丙（121,31）地，每个仓库最多容纳80种商品（共有100种商品），且每种商品可以在多个仓库有货。请您同时考虑就近发货和整单发货，对三个仓库的商品进行规划，输出每个仓库不包含的商品；
2. 该店铺准备推出新产品C21，已知C21是C大类的改良产品且同时具备A15~A20的部分功能，价格为599元/件，店铺为其设计了营销广告，并准备将广告投放给30%老用户，请您判断2024年12月30日下单的顾客中，哪些需要投放广告；
3. 假设对于品类A来说，用户可以被划分为潜在用户、新用户、激活用户、成熟用户和衰退用户五类，Demo\_3.csv 中对部分用户进行了标记，请您选择合适的指标用来对用户进行精准划分，输出s125141052, s112861060的类别；
4. 已知广告对不同类型的用户有不同的影响，假设潜在用户、新用户、激活用户、成熟用户和衰退用户在看到广告后七天内购买该商品的概率分别为15%、5%、6%、7%、10%。2025年第一周，店铺计划投放500份品类A的广告，请您制定投放方案，并测算相比于没投放广告，品类A一周内营业额将提升多少。