**练习八**

第一题 逻辑（15分）：有n个台阶，小青蛙每次可以跳1个、2个或3个台阶，请问有几种跳跃的方法？（举例：n=3，有4种方案：111、12、21、3）

第二题 数据处理（15分）：在Demo\_1.xlsx里有三个子表，表A存储了近半年的订单数据，表B存储了商品数据，表C存储了顾客数据。请您计算：半年内购买品类B两次及以上的客户中年龄小于30岁的男性（M）所占的比例。

第三题 聚类（10分）：数据同上，请您使用聚类方法，根据商品的销售数量、价格及利润，将商品分为爆款商品和非爆款商品，输出爆款和非爆款商品比例。

第四题 回归（10分）：数据同上，请您计算每个月的利润额，并预测2025年1月的总利润是多少。

第五题 分类（10分）：数据同上，已知根据顾客信息和购买行为可以将其划分为三类型：A忠诚型顾客、B敏感型顾客和C潜在型顾客，在表C中存储了部分顾客的类型，请您建立合适的分类模型进行预测，输出B敏感型顾客和C潜在型顾客的比例。

第六题 可视化（10分）：数据同上，请绘制散点图，其中x轴为顾客年龄，y轴为平均消费额，使用颜色表示性别，使用散点大小表示人数，图内标题为您的学号。

第七题 相关性（15）：数据同上，若同一用户半年内购买了不同种类的商品，则可以视为两类商品具有相关性，请您计算相关性最高的两类商品。

第八题 经营分析（15）：数据同上，假设所有商品的订货周期为一个月，且每月每种商品订货量相同，表B中的stock表示2024年7月初的库存，请您制定订货方案，并计算该方案下的库存周转率。