

# 2024届高三数学统计概率解答题分类精编精析

## 【题型目录】:

- 题型一:条件概率的计算及应用
- 题型二:离散型随机变量分布列,期望及方差
- 题型三:二项分布解答题有关问题
- 题型四:统计概率中的中位数,百分位数,均值计算问题
- 题型五:统计案例 $k^2$ 检验解答题
- 题型六:线性回归方程,相关系数有关解答题
- 题型七:正态分布在解答题中的应用
- 题型八:决策问题
- 题型九:统计概率中与数列有关的解答题
- 题型十:统计概率中与函数有关的最值范围问题

## 【题型分类精编精析】:

### 题型一:条件概率的计算及应用

**题目 1** (湖南省长沙市四区市联考 2024 届高三下学期 3 月调研考试(一模)) 春节临近,为了吸引顾客,我市某大型商超策划了抽奖活动,计划如下:有  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三个抽奖项目,它们之间相互不影响,每个项目每位顾客至多参加一次,项目  $A$  中奖的概率是  $\frac{1}{4}$ ,项目  $B$  和  $C$  中奖的概率都是  $\frac{2}{5}$ .

- (1) 若规定每位参加活动的顾客需要依次参加  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三个项目,如果  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三个项目全部中奖,顾客将获得 100 元奖券;如果仅有两个项目中奖,他将获得 50 元奖券;否则就没有奖券,求每位顾客获得奖券金额的期望;
- (2) 若规定每位顾客等可能地参加三个项目中的一个项目. 已知某顾客中奖了,求他参加的是  $A$  项目的概率.

**题目 2** (广东省新南方联盟 2024 届高三 4 月联考) 某厂有 3 组生产用设备, 由于设备使用时间过长, 每组设备在一个月內均有  $\frac{1}{2}$  的故障率。现该厂制定设备翻新计划, 每个月月初有  $\frac{1}{2}$  的概率在剩余未改造设备中随机抽取一组并在月底翻新, 但月內若有设备发生故障, 则无论本月有无翻新计划及是否抽到该设备, 故障的设备都将立即翻新, 且该月內不再因为故障翻新其它设备 (但若发生故障的不是已经在送修计划内的设备, 则计划翻新仍将正常进行), 若再有设备发生故障则将会维修 (但暂不翻新) 后重新投入生产。

- (1) 求第一个月恰好翻新一组设备的概率;
- (2) 设第一个月结束后, 已翻新的设备数量为随机变量  $X$ , 求  $X$  的均值。

**题目 3** (湖南省 2024 届新高考教学教研联盟高三第二次联考) 现有甲、乙、丙三个工厂生产某种相同的产品进入市场, 已知甲、乙、丙三个工厂生产的产品能达到优秀等级的概率分别为  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{1}{2}$ , 现有某质检部门, 对该产品进行质量检测, 首先从三个工厂中等可能地随机选择一个工厂, 然后从该工厂生产的产品抽取一件进行检测。

- (1) 若该质检部门的一次抽检中, 测得的结果是该件产品为优秀等级, 求该件产品是从乙工厂抽取的概率;
- (2) 因为三个工厂的规模大小不同, 假设三个工厂进入市场的产品的比例为 2:1:1, 若该质检部门从已经进入市场的产品中随机抽取 10 件产品进行检测, 求能达到优秀等级的产品的件数  $\xi$  的分布列及数学期望。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/086241001243010122>