



随机变量及其分布

(高等数学四)

教研室名称: 数学教研室

教师姓名: 武玉婧

授课专业班级: 23 级会计专业 1、2、3 班

基础课部

2023 年 11 月

随机变量及其分布

一. 案例导入

案例 1 在 10 件同类型产品中，有 3 件次品，现任取 2 件．用变量 X 表示“这 2 件中的次品数”， X 的取值是随机的，可能的取值有 0, 1, 2.

案例 2 考虑“测试电子管寿命”这一试验，用 Z 表示它的寿命（单位：小时），则 Z 的取值随着试验结果的不同而在连续区间 $[0, +\infty)$ 上取不同的值，当试验结果确定后， Z 的取值也就确定了．

（思政融入）师生共同讨论案例引发的问题，培养学生勤于思考的好习惯，引导学生观察，探索发现，有利于激发学生的创新思维和培养学生的创新能力。

二. 随机变量的概念

1. 随机变量的概念

2. 随机变量的分类（离散型随机变量和连续性随机变量）

3. 典型的概率分布（如：0-1 分布、均匀分布、正态分布等）

（思政融入）离散与连续的矛盾得到了统一，反映了哲学思想与数学思维的一致性，是数学理性精神的反映。培养思维拓展，同一问题的最优视角。面对的挑战与机遇就是对立统一的。

三. 例题实践

例 设射手射击乙目标的命中率为 0.02，现该射手独立地射击了 400 次，求其命中的次数大于等于 2 次的概率。

通过计算，命中次数大于等于 2 次的概率近似等于 0.9972.

（思政融入）无论概率 p 如何小，只要不断独立地重复做试验， A 迟早会发生。“常在河边走，哪能不湿鞋”就是这个道理，在河边走一次“湿鞋”的概率很小，不太可能发生，但是当走的次数多了，“湿鞋”就几乎成为必然。借此提醒同学们“勿以恶小而为之”，防微杜渐，避免错误的发生，防止可能会发生的违法犯罪事件。同样道理，提醒同学们“勿以善小而不为”，哪怕成功的概率很小，但坚持下去，成功也几乎会成为必然。类似的道理有“愚公移山”、“滴水石穿”、“只要功夫深，铁杵磨成针”等，勉励同学们养成良好的行为习惯，无论学习还是做事都要有毅力有恒心，培养坚韧不拔的优秀品质。

