

概统第一次作业参考题解

2024.10.01

Q3. 甲分配 150, 乙分配 50.

Q4. 基于博弈不吃亏的心理, 主观概率 p 应该满足 $5p \geq 20(1-p)$, 即 $p \geq 0.8$.

Q5. 0.5, 0.3, 0.2.

Q6. 对一般硬币, 假想实验中随着投币次数 n 增加, 相对频率数 $n(H)/n$ 应该稳定在 0.5 左右. 不过在实际实验中由于投掷次数少、人为投掷习惯等等因素影响, 相对频数不一定有稳定趋势.

Q7. (a) $A = \{(0, s), (1, s)\}$.

(b) $B = \{(0, g), (0, f), (0, s)\}$.

(c) $B^c + A = \{(1, g), (1, f), (1, s), (0, s)\}$.

Q8. 由事件定义分别证明 $A \subset AB + AB^c$ 和 $A \supset AB + AB^c$, 或者直接使用集合运算的分配律 $A(B + B^c) = AB + AB^c$.

Q9. 证明思路同 Q7.

Q10. $(A + B) - (A - B) = B$.

Q11. 分解不唯一. 可行的一种分解是

$$\sum_{k=1}^n A_k = A_1 + \sum_{k=2}^n \left(A_k - \sum_{j=1}^{k-1} A_j \right).$$

作业总结： 在证明集合间关系时要使用严格的集合语言, Venn 图可以帮助理解集合关系但不能作为严格的证明.