

## 概统第一次作业参考题解

2023.03.10

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.