

第 1 次作业（提交截止时间：2 月 27 日上午 9:50）

1. 查找关于概率发展史的资料，阅读后**简述**一下自己的看法.
2. 查找关于 Bertrand 悖论的资料，阅读后简述一下自己的看法.
3. 假设甲乙两人水平相当，进行三局两胜比赛，双方各出 100 元作为比赛奖金，获胜者将得到全部奖金 200 元. 第一局比赛甲获胜，此时因故比赛不得不终止，请问：200 元奖金此时如何分配合理？请给出分配方案及理由.
4. 在一次比赛中，一人愿意以 20 元对 5 元赌 A 队获胜（A 队获胜他赢 5 元，A 队不胜他输 20 元），问：此人对 A 队获胜的主观概率是什么？
5. 假设有一场 3 匹马（分别记为 A, B, C）的比赛，在下注结束时假设有 500 元下注在 A 马，300 元下注在 B 马，200 元下注在 C 马. 请问：在投注人（市场）角度每匹马的获胜概率分别是多少？
6. 自选一枚硬币（洁净、无明显损毁）.
 - （1）在相同条件下掷 50 次，每次记录向上的面（数字面记为 H，另一面记为 T）.
 - （2）**假想**在相同条件下掷 50 次，每次记录向上的面.

请根据记录按照样表格式**分别**制成表格，注明所选硬币类型，据此说明相对频数是否显现稳定趋势. 思考：你的假想试验与实际试验结果是否存在实质性差异？如何比较？尝试说明你的依据.

次数 n	H 或 T	频数 n(H)	相对频数 n(H)/n
1	H	1	1
2	H	2	1
3	T	2	0.6667

7. 证明：若 A, B 为两事件，则
 - （a） $A = AB + AB^c$.
 - （b） $(A + B) - (A - B) = B$
 - （c） $A + B = A + (B - A)$ ，且等式右边两事件互斥（乘积为空事件）.
 - （d） $A + B = (A - B) + (B - A) + AB$ ，且等式右边三事件互斥.
8. 把 n 个任意事件 A_1, A_2, \dots, A_n 之和表示为 n 个互斥事件之和.
9. 选择一个可供进行概率统计计算机实验的软件并安装至个人计算机，推荐 R、Python、MATLAB、北太天元、Excel 当中选择其一.