**题目 1：** 圆内随机产生三条弦，将圆内分成 N 个区域，求 N 的期望。

**题目 2：**在圆里随机取一条弦，长度小于半径的概率是多少？请至少给出 3 种不同的解答。

**题目 3：**重复投掷一个 6 面均匀的骰子，出现 6 就停止。给定条件：从开始到停止没有出现 过 5，求投掷次数的期望 E[n | none of the rolls yielded 5]

**题目 4：**给定有序数组 list1, list2，长度分别为 m, n，实现算法找出这 m+n 个元素的中位数， 要求时间复杂度 O(log(m+n))

**题目 5：**某个房间是一个 N 个顶点的多边形，现在需要安装若干盏灯使得房间的所有位置都 能被灯照亮，证明：[N/3]盏灯就足够了。

**题目 6：**

对于一副扑克牌，定义一次切牌是将牌面朝下的牌堆顶上的一部分牌取出、放在牌堆

的底部，一次洗牌是将牌尽可能把牌分成数量相近的两部分、“交错式”地“洗”在一起。原

有牌序列在经过一次切牌和洗牌后，会包含两个相互混合的子序列，例如，5016278394 是

对于原序列 1234567890 在 5 处切牌，和在 0 处（分成两叠）洗牌的结果。

假设有一副 52 张的牌按标准次序如下排好： 

某人对这副牌做了三次“切牌-洗牌”后，再把最左边的牌插入牌堆中间，得到如下序

列： 

问移动的牌是哪一张？

**题目 7（开放性题目）：**请列举一个你最“奇怪”或“疯狂”的想法来预测股票的收益。你 可以假设你拥有所有可用的公共数据和强大的计算能力。答案尽可能的 "奇怪"“独特”。