

概率统计面试题（团体）

1. 设 X_1, X_2, \dots 为一列独立同分布的随机变量, 每个 X_i 服从参数为1的指数分布. 设 $x > 0$. 令 $N(x) = \inf\{n : \sum_{i=1}^n X_i > x\}$. 试求 $N(x)$ 的数学期望.

2. 设 X 与 Y 是独立可积随机变量, 且 $E[X] = 0$. 证明: $E[|X + Y|] \geq E[|Y|]$.

3. 用投掷方法,考察一枚硬币的对称性,记出现正面的概率为 p .

1)当独立投掷 n 次时,给出 p 的最大似然估计.

2)当投掷次数 n 很大时, (可用渐近正态性) 对假设

$$H_0 : p = 0.5, H_1 : p \neq 0.5,$$

在给定水平 $\alpha = 0.10$, 给出假设检验的具体做法.