

概率统计面试题（全能）

1. 设 (ξ_n) 为一列相互独立随机变量，满足 $P(\xi_n = 1) = p_n, P(\xi_n = 0) = 1 - p_n$. 假定 $\sum_{k=1}^{\infty} p_k p_{k+1} < \infty$, 证明级数 $\sum_{k=1}^{\infty} \xi_k \xi_{k+1}$ 几乎处处收敛。

2. 设 Z 为一标准指数随机变量，即 $P(Z \in dt) = e^{-t} dt$. 定义 $\{Z\}$ 和 $[Z]$ 分别为 Z 的分数部分和整数部分. 证明 $\{Z\}$ 和 $[Z]$ 独立，并分别求出它们的分布.