

概率论与数理统计

Assignment 1

2019.9.10

Question 1: (P1) 写出下列实验的样本空间:

- 一射手对某一目标进行射击, 知道击中目标为止, 观察其射击次数。
- 在单位圆内任取一点, 记录它的坐标。
- 将一米长的尺子折成三段, 观察各段的长度。

Question 2: (P3) 设 $P(A) = x, P(B) = y, P(AB) = z$, 用 x, y, z 表示下列事件的概率: $P(\overline{A} \cup \overline{B}), P(A\overline{B}), P(\overline{A} \cup B), P(\overline{AB})$ 。

Question 3: (P5) 设 A, B 为随机事件, $P(A) = 0.7, P(A-B) = 0.3$, 求 $P(\overline{AB})$ 。

Question 4: (P6) 已知 $P(A) = P(B) = P(C) = \frac{1}{4}, P(AB) = 0, P(BC) = P(AC) = \frac{1}{9}$, 求 A, B, C 全不发生的概率。

Question 5: 若 P 是 \mathcal{F} 上满足 $p(\Omega) = 1$ 的非负集合函数, 则它具有可列可加性的充要条件是:

- (1) 它具有有限可加性;
- (2) 它具有下连续性。

Question 6: 证明 $|P(AB) - P(A)P(B)| \leq 1/4$ 。