

09-21 年概率部分

题 1 (2021.7). 一颗质地均匀的正方体骰子, 六个面分别标有点数 $1, 2, 3, 4, 5, 6$, 随机地抛弃该骰子三次, 所得的点数依次为 a_1, a_2, a_3 , 则事件 $|a_1 - a_2| + |a_2 - a_3| + |a_3 - a_1| = 6$ 发生的概率为_____。

题 2 (2019.5). 在 $1, 2, 3, \dots, 10$ 中随机选出一个数 a , 在 $-1, -2, -3, \dots, -10$ 中随机选出一个数 b , 则 $a^2 + b$ 被 3 整除的概率为_____。

题 3 (2018.3). 将 $1, 2, 3, 4, 5, 6$ 随机排成一行, 记为 a, b, c, d, e, f , 则 $abc + def$ 是偶数的概率为_____。

题 4 (2017.6). 在平面直角坐标系中, 点集 $K = \{(x, y) | x, y = -1, 0, 1\}$ 。在 K 中随机取出三个点, 则这三点中存在两点之间距离为 $\sqrt{5}$ 的概率为_____。

题 5 (2016.4). 袋子 A 中装有 2 张 10 元纸币和 3 张 1 元纸币, 袋子 B 中装有 4 张 5 元纸币和 3 张 1 元纸币。现随机从两个袋子中各取出两张纸币, 则 A 中剩下的纸币面值之和大于 B 中剩下的纸币面值之和的概率为_____。

题 6 (2015.5). 在正方体中随机取 3 条棱, 它们两两异面的概率为_____。

题 7 (2014.5). 正四棱锥 $P - ABCD$ 中, 侧面是边长为 1 的正三角形, M, N 分别是边 AB, BC 的中点, 则异面直线 MN 与 PC 之间的距离是_____。

题 8 (2013.6). 从 $1, 2, \dots, 20$ 中任取 5 个不同的数, 其中至少有两个是相邻数的概率_____。

题 9 (2012.8). 某情报站有 A, B, C, D 四种互不相同的密码, 每周使用其中的一种密码, 且每周都是从上周未使用的三种密码中等可能地随机选用一种设第 1 周使用 A 种密码, 那么第 7 周也使用 A 种密码_____。

题 10 (2010.6). 两人轮流投掷骰子, 每人每次投掷两颗, 第一个使两颗骰子点数和大于 6 者为胜, 否则轮由另一人投掷. 先投掷人的获胜概率是_____。

题 11 (2009.8). 某车站每天 $8:00 \sim 9:00, 9:00 \sim 10:00$ 都恰有一辆客车到站, 但到站的时刻是随机的, 且两者到站的时间是相互独立的, 其规律为

到站时刻	$8:10, 9:10$	$8:30, 9:30$	$8:50, 9:50$
概率	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$

旅客 $8:20$ 到车站, 则它候车时间的数学期望为_____ (精确到分)