

Part III-B: className

Lecture by 李漫漫

Note by THF

2024 年 9 月 6 日

目录

1-A

7.

8.

构成三角形的条件: $a + b + c = L$, $a + b > c$ (设 c 为最大边)

$c = L - (a + b)$, $(a + b) = L - c$

即 $L - c > c$, $c < \frac{L}{2}$

即

$$l(A) = \frac{L}{2}.$$

$$l(\Omega) = L.$$

$$P(A) = \frac{l(A)}{l(\Omega)} = \frac{1}{2}.$$

1-B

2.

六次摸球中第四次是黑球: 前 5 次中有 3 次是黑球, 2 次是白球

目标事件数：

$$N(A) = 5 \cdot (2^4 \cdot 3^2).$$

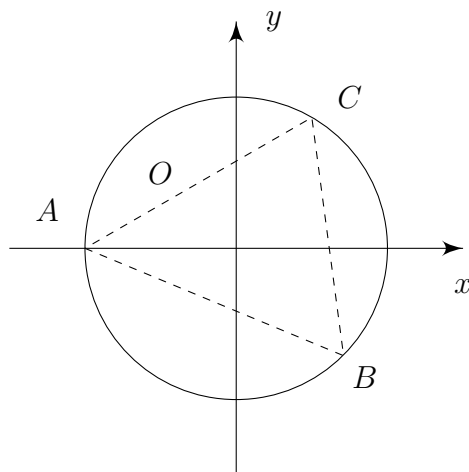
基本事件总数： $N(\Omega) = 5^6$

事件概率：

$$P(A) = \frac{N(A)}{N(\Omega)} = \frac{5 \cdot (2^4 \cdot 3^2)}{5^6} = \frac{144}{3125}.$$

3.

画单位圆：

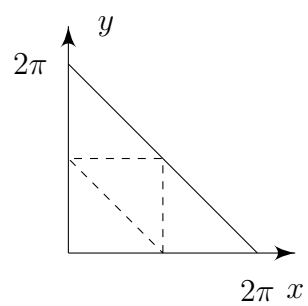


设 $x = \widehat{AB}$, $y = \widehat{BC}$, $\widehat{AC} = 2\pi - x - y$

Δ_{ABC} 是锐角三角形的条件：

$$\begin{cases} x > 0 \\ y > 0 \\ 2\pi - (x + y) > 0 \\ x < \pi \\ y < \pi \\ 2\pi - (x + y) < \pi \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \in (0, \pi) \\ y \in (0, \pi) \\ x + y > \pi \\ x + y < 2\pi \end{cases}.$$

绘制样本空间：



由图可得：

$$S(A) = \frac{3}{4}S.$$

(Δ_{ABC} 为钝角三角形)

$$S(\Omega) = S.$$

$$P(A) = \frac{S(A)}{S(\Omega)} = \frac{3}{4}.$$