

2014年理学部第1問


 数理
石井K

1 大中小3つのサイコロを同時に投げ、出た目をそれぞれ a, b, c とする。また、これらを並べてできる3桁の整数 abc を n とする。たとえば、 $a=2, b=5, c=1$ なら $n=251$ である。

- (1) n が偶数である確率を求めよ。
 (2) n を3で割った余りが2である確率を求めよ。
 (3) $n \geq 325$ である確率を求めよ。

(1) c が偶数のときなので、 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ //

(2) $n \equiv 2 \pmod{3} \iff a+b+c \equiv 2 \pmod{3}$

$\therefore c \equiv 2-a-b \pmod{3}$ とすればよいので $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ //

(3) $a=4, 5, 6$ の場合は $3 \times 6^2 = 108$ 通り。

$a=3, b \geq 3$ の場合は $1 \times 4 \times 6 = 24$ 通り

$a=3, b=2, c \geq 5$ の場合が $1 \times 1 \times 2 = 2$ 通り

$\therefore \frac{108+24+2}{6^3} = \frac{134}{216} = \frac{67}{108}$ //