



2015年教育学部(算数・技術)第4問



4 さいころを5回振るとき、初めの4回においては6の目が偶数回出て、しかも最後の2回においては6の目がちょうど1回出る確率を求めよ。ただし、6の目が一度も出ない場合も6の目が出る回数を偶数回とみなす。

(i) 初めの4回で4回とも6が出るとき

⑥⑥⑥⑥○ \swarrow 5回目は6以外

よって、5通り

(ii) 初めの4回で1回も6が出ないとき

○○○○⑥ \swarrow 5回目は6

よって、 $5^4 = 625$ 通り

(iii) 初めの4回のうち2回が6のとき

⑥⑥○○⑥ $\leftarrow 5^2 = 25$ 通り

⑥○○⑥⑥ $\leftarrow \quad \swarrow$

⑥○○⑥○ $\leftarrow 5^3 = 125$ 通り

○⑥⑥○○ $\leftarrow 5^2 = 25$ 通り

○⑥○○⑥ $\leftarrow 5^3 = 125$ 通り

○○⑥⑥○ $\leftarrow \quad \swarrow$

(i)~(iii)より、求める確率は、

$$\begin{aligned} \frac{5 + 625 + 25 \times 3 + 125 \times 3}{6^5} &= \frac{1080}{6^5} \\ &= \frac{5}{36} \quad \text{//} \end{aligned}$$