

次のような問いがあった。

【問】5個のさいころを同時に投げたとき、1の目がちょうど3回出る確率を求めなさい。
この問いに対してA君は次のように考えた。

さいころを投げて1の目が出る確率は $\frac{1}{6}$ 、残りの目が出る確率は $\frac{5}{6}$ である。よって、求める確率は

$$\left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(\frac{5}{6}\right)^2 = \frac{25}{7776}$$

これを見たB君は、A君の考え方が間違っていることに気づき、それを正しました。あなたがB君になったつもりで、どこが間違っているか指摘し、正しい答えを書きなさい。

A君の考え方は、

ちょうど3回出る1の目の出方の組み合わせを
考えていないことになり、

5回のうち3つだけ1である組み合わせの組み合わせ
合計は ${}^5C_3 = 10通り$ あり、

よって正しい答えは

$$\begin{aligned} {}^5C_3 \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(\frac{5}{6}\right)^2 &= \frac{250}{7776} \\ &= \frac{125}{3888} \end{aligned}$$

$$A \quad \frac{125}{3888}$$