

確率
北

数直線上を動く点Pが原点の位置にある。1個のさいころを投げて、1または6の目が出たときは点Pを負の方向に1だけ進め、それ以外の目が出たときは点Pを正の方向に1だけ進める。さいころを4回投げ終わったとき、点Pの座標が2となる確率を求めよ。

$$\begin{array}{r} x+y=4 \\ -) x-y=2 \\ \hline 2y=2 \\ y=1 \\ x=3 \end{array}$$

$$\textcircled{y} -1 \quad 1, 6 \quad \frac{1}{3} \quad \dots \quad 1 \textcircled{回}$$

$$\textcircled{x} +1 \quad 2, 3, 4, 5 \quad \frac{2}{3} \quad \dots \quad 3 \textcircled{回}$$

$$4C_3 \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3$$

負の方向に行く
回数 x 回の時

$$= 4 \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{8}{27}$$

$$-x + (4-x) = 2$$

$$= \frac{32}{81}$$

$$-2x = -2$$

$$x = 1$$

$$\frac{32}{81} \textcircled{c}$$

$$-1 \dots 1 \textcircled{回}$$

$$+1 \dots 3 \textcircled{回}$$

よって

確率は