

1つのさいころを投げ続けて、同じ目が2回連続して出たら終了するものとする。

- (1) 4回目以内(4回目も含む)に終了する確率を求めよ。
- (2) r 回目以内(r 回目も含む)に終了する確率を求めよ。ただし、 $r \geq 2$ とする。

(06 北海道大)

解説

$$(1) (4\text{回目以内に終了する}) = 1 - (4\text{回目に終了しない})$$

4回目に終了しないのは、1回目は何でもよくて、毎回目が変わればよいから
求める確率は

$$1 - \frac{6 \cdot 5^3}{6^4} = 1 - \frac{125}{216} = \frac{91}{216}$$

(2) 同様にして、求める確率は

$$1 - \frac{6 \cdot 5^{r-1}}{6^r} = 1 - \left(\frac{5}{6}\right)^{r-1}$$