

2023 年京大理 3

(1)

$Y$ が5で割り切れないのは、 $n$ 回中1回も「5」が出ないときである。

余事象により、求める確率は  $\therefore 1 - \left(\frac{5}{6}\right)^n \dots\dots$  (答)

(2)

$Y$ が15で割り切れないのは、 $n$ 回中1回も「5」または3の倍数が出ないときである。

$n$ 回中1回も「5」が出ない確率は  $\left(\frac{5}{6}\right)^n$   $n$ 回中1回も3の倍数が出ない確率は  $\left(\frac{4}{6}\right)^n = \left(\frac{2}{3}\right)^n$

$n$ 回中1回も「5」も3の倍数も出ない確率は  $\left(\frac{3}{6}\right)^n = \left(\frac{1}{2}\right)^n$

$Y$ が15で割り切れない、すなわち $n$ 回中1回も「5」または3の倍数が出ない確率は  $\left(\frac{5}{6}\right)^n + \left(\frac{2}{3}\right)^n - \left(\frac{1}{2}\right)^n$

余事象により、求める確率は  $\therefore 1 - \left(\frac{5}{6}\right)^n - \left(\frac{2}{3}\right)^n + \left(\frac{1}{2}\right)^n \dots\dots$  (答)