

5 1 から $N+2$ ($N \geq 2$) までの番号のついた玉 ($N+2$) 個を用意し, 手元に 1 と 2 の番号のついた玉をおき, 残り N 個の玉を箱に入れる. さらに,

「玉を 1 つ箱から取り出し, 手元の玉 2 個と取り出した玉 1 個計 3 個の玉のうち最も小さい番号の玉を箱に返す」

という操作を n 回くり返す ($n \geq 1$). 最後に手元に残った 2 個の玉の番号のうち小さい方を X とし, 大きい方を Y とする.

- (1) $Y \leq m$ である確率 $P(Y \leq m)$ を求めよ ($m = 3, 4, \dots, N+2$).
- (2) $X \leq m$ である確率 $P(X \leq m)$ を求めよ ($m = 2, 3, \dots, N+1$).