

京都大学（理系） 2004 年 第 6 問

N を自然数とする. $N+1$ 個の箱があり, 1 から $N+1$ までの番号が付いている. どの箱にも玉が 1 個入っている. 番号 1 から N までの箱に入っている玉は白玉で, 番号 $N+1$ の箱に入っている玉は赤玉である. 次の操作 $(*)$ を, おのおのの $k = 1, 2, \dots, N+1$ に対して, k が小さい方から順番に 1 回ずつ行う.

$(*)$ k 以外の番号の N 個の箱から 1 個の箱を選び, その箱の中身と番号 k の箱の中身を交換する. (ただし, N 個の箱から 1 個の箱を選ぶ事象は, どれも同様に確からしいとする.)

操作がすべて終了した後, 赤玉が番号 $N+1$ の箱に入っている確率を求めよ.