



2013年理系第5問

5  $n$  を 3 以上の整数とする.  $n$  個の球  $K_1, K_2, \dots, K_n$  と  $n$  個の空の箱  $H_1, H_2, \dots, H_n$  がある. 以下の  
ように,  $K_1, K_2, \dots, K_n$  の順番に, 球を箱に 1 つずつ入れていく.

まず, 球  $K_1$  を箱  $H_1, H_2, \dots, H_n$  のどれか 1 つに無作為に入れる. 次に, 球  $K_2$  を, 箱  $H_2$  が空ならば箱  $H_2$   
に入れ, 箱  $H_2$  が空でなければ残りの  $n-1$  個の空の箱のどれか 1 つに無作為に入れる.

一般に,  $i = 2, 3, \dots, n$  について, 球  $K_i$  を, 箱  $H_i$  が空ならば箱  $H_i$  に入れ, 箱  $H_i$  が空でなければ残りの  
 $n-i+1$  個の空の箱のどれか 1 つに無作為に入れる.

- (1)  $K_n$  が入る箱は  $H_1$  または  $H_n$  である. これを証明せよ.
- (2)  $K_{n-1}$  が  $H_{n-1}$  に入る確率を求めよ.