

東京大学（文科） 2015 年 第 4 問

投げたとき表と裏の出る確率がそれぞれ $\frac{1}{2}$ のコインを 1 枚用意し、次のように左から順に文字を書く。

コインを投げ、表が出たときは文字列 A A を書き、裏が出たときは文字 B を書く。さらに繰り返しコインを投げ、同じ規則に従って、A A, B をすでにある文字列の右側につなげて書いていく。

たとえば、コインを 5 回投げ、その結果が順に 表, 裏, 裏, 表, 裏 であったとすると、得られる文字列は、

A A B B A A B

となる。このとき、左から 4 番目の文字は B, 5 番目の文字は A である。

- (1) n を正の整数とする。 n 回コインを投げ、文字列を作るとき、文字列の左から n 番目の文字が A となる確率を求めよ。
- (2) n を 2 以上の整数とする。 n 回コインを投げ、文字列を作るとき、文字列の左から $n - 1$ 番目の文字が A で、かつ n 番目の文字が B となる確率を求めよ。