

4 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  $AA$  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、 $AA, B$  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、

$$AABBAAB$$

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。