

どの目も出る確率が $\frac{1}{6}$ のさいころを1つ用意し、次のように左から順に文字を書く。

さいころを投げ、出た目が1, 2, 3のときは文字列 AA を書き、4のときは文字 B を、5のときは文字 C を、6のときは文字 D を書く。さらに繰り返しさいころを投げ、同じ規則に従って、AA, B, C, D 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、さいころを5回投げ、その結果が順に2, 5, 6, 3, 4であったとすると、得られる文字列は、

A A C D A A B

となる。このとき、左から4番目の文字は D, 5番目の文字は A である。

- (1) n を正の整数とする。 n 回さいころを投げ、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。

(2015 東京大・理)