

4  $n$  個の  $a$  と  $m$  個の  $b$  を一列に並べるとき，同じ文字が連続している部分をその文字の連ということにする．たとえば， $n = 7, m = 5$  のときの 1 つの順列

$aababbaaabba$

については， $a$  の連の個数は 4， $b$  の連の個数は 3 で，連の総数は 7 である．次の問いに答えよ．

- (1) 全く同じで区別のつかない  $h$  個の球を，区別のつく  $k$  個の箱に入れるとき，空箱の生じないような入れ方の総数を求めよ，ただし， $h \geq k$  とする．
- (2)  $n = 7, m = 5$  として， $a$  が  $p$  ( $1 \leq p \leq 6$ ) 個の連をもつとき， $b$  の連の個数を調べよ．
- (3)  $n = 7, m = 5$  のとき，すべての順列が等しい確率で生ずるとして， $a$  の連の個数と  $b$  の連の個数の和が 4, 7, 11 となる確率をそれぞれ求めよ．