

## 高3東大即応演習 3月 数学

ZMFKC1-Z1A1-01

1

ボールが1個入っている箱が4つある。このとき

- (i) 無作為に1つの箱を選び、他の箱に入っているボールの数と比較する。選ばれた箱に入っているボールの数よりもボールが多く入っている箱があるときは、最もボールが多い箱からボールを1個取り出し、選ばれた箱にうつす。そうでないときは、他の箱の1つからボールを1個取り出し、選ばれた箱にうつす。
- (ii) ボールが入っていない箱を取り除く。

という操作を、箱が1つになるまで繰り返す。 $n$ を自然数とすると、 $n$ 回目の操作後、初めて箱が1つになる確率を求めよ。(50点)