



2016年 医学部 第2問

2 m 個の玉を n 個の箱に入れる作業を考える ($1 \leq m \leq n$). 各玉をどの箱に入れるかはランダム, すなわち, すべての箱は $\frac{1}{n}$ の確率で選ばれるものとし, 各々の玉を入れる作業は独立であるとする. このとき, 以下の問に答えよ.

- (1) すべての玉が別々の箱に入る確率はいくらか.
- (2) $m = 3$ のとき, 2 個の箱にのみ玉が入る確率はいくらか.
- (3) $m - k$ 個の箱にのみ玉が入る確率を $P_{m,k}(n)$ とする. ここで, $m \geq 2, 1 \leq k \leq m - 1$ である. $\lim_{n \rightarrow \infty} P_{m,k}(n)$ はいくらか.