



2018年 医学部 第4問

4 2枚のコインを同時に投げたとき、共に表が出るか共に裏が出れば一致が起こったという。大小2つの公正なコインを同時に投げる操作を  $n$  回繰り返したとき、連続して一致が起こった回数の最大値が  $M$  である確率を  $p(n, M)$  とする。このとき、次の問いに答えよ。

(1)  $p(4, 2)$  を求めよ。

(2)  $p(2k, k)$  を求めよ。

(3)  $\sum_{k=1}^{\infty} p(2k, k)$  を求めよ。ただし、 $\lim_{m \rightarrow \infty} \frac{m}{2^m} = 0$  であることを用いてもよい。