

5 1枚の硬貨を繰り返し投げる反復試行を行い、表が500回続けて出たときに終わるものとする。  $n$  を500以上の自然数とするとき、この反復試行が  $n$  回目で終わる確率を  $p(n)$  とする。

- (1)  $501 \leq n \leq 1000$  のとき、 $p(n)$  は  $n$  に関係なく一定の値になることを示し、またその値を求めよ。
- (2)  $p(1002) - p(1001)$  の値を求めよ。
- (3)  $1002 \leq n \leq 1500$  のとき、 $p(n+1) - p(n)$  の値を求めよ。