



2018年理系第4問

4 2つの箱 A, B があり, どちらの箱にも赤玉と白玉が1個ずつ入っている. それぞれの箱から, 無作為に玉を1個取り出し, 取り出した玉を交換して箱に戻す操作を繰り返す.  $n$  回の操作の後, 箱 A, B のどちらにも赤玉, 白玉が1個ずつ入っている確率を  $p_n$  とする. 次の問いに答えよ.

- (1)  $p_1, p_2$  を求めよ.
- (2)  $p_n$  を用いて  $p_{n+1}$  を表せ.
- (3) 自然数  $n$  に対して,  $p_n$  を求めよ.