



2014年 社会イノベーション学部 第3問

3  $(1 + \sqrt{2})^n = a_n + b_n\sqrt{2}$  ( $n$ は自然数) を満たす整数の数列  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$  を考える.

- (1)  $a_{n+1}$ ,  $b_{n+1}$  のそれぞれを  $a_n$  と  $b_n$  で表す漸化式を作れ.
- (2) 漸化式  $a_{n+1} + pb_{n+1} = q(a_n + pb_n)$  を満たす実数の組  $(p, q)$  を2組求めよ.
- (3) (2) で求めた2つの漸化式を解いて, 一般項  $a_n$ ,  $b_n$  を求めよ.