



2015年 教育学部 第2問

2 次の条件 (イ), (ロ) によって定められる数列  $\{a_n\}$  がある.

(イ)  $a_1 = \sqrt{2} + 1$

(ロ)  $n = 1, 2, 3, \dots$  に対し

$$a_{n+1} = \begin{cases} -\sqrt{2}a_n - 1 & (a_n < 10 \text{ のとき}) \\ (\sqrt{2} - 1)a_n + 6 & (a_n > 10 \text{ のとき}) \end{cases}$$

次の問いに答えよ.

- (1)  $a_2, a_3, a_4, a_5$  を求めよ.
- (2)  $n \geq 5$  のとき,  $a_n > 10$  であることを示せ.
- (3)  $n \geq 5$  のとき,  $a_n$  を  $n$  の式で表せ.