2017 年 大分大

$a_1 = 3,\ \displaystyle\sum_{k=1}^{n+1} a_k = 4a_n + 1\ (n = 1, 2, 3, \cdots)$ で定められる数列 $\{a_n\}$ がある。

(1) n を 2 以上の自然数とするとき，a_{n+1} を a_n，a_{n-1} で表しなさい。

(2) $a_{n+1} - 2a_n$ を n の式で表しなさい。

(3) a_n を n の式で表しなさい。

2007 年 福井大

数列 $\{a_n\}$ は，次の条件を満たしている。

$$a_1 = 1,\ a_{n+1} = \sum_{k=1}^{n}(a_k + 2)\ (n = 1, 2, 3, \cdots)$$

このとき，以下の問いに答えよ。

(1) a_2 を求めよ。

(2) 漸化式 $a_{n+1} = 2a_n + 2$ が $n \geqq 2$ で成り立つことを示せ。

(3) 一般項 a_n を求めよ。

2017 年 愛知工業大

数列 $\{a_n\}$ はすべての自然数 n について，$a_n > 0$, $\sum_{k=1}^{n}(2a_k{}^2 + 1) = 6n^3 - 3n^2$ をみたすとする。このとき，$a_n = \boxed{}$, $\sum_{k=1}^{n}(2a_k + 1) = \boxed{}$ である。

2016 年 横浜国立大

数列 $\{a_n\}$ は

$$a_1 = 5,\ {a_1}^2 + {a_2}^2 + \cdots + {a_n}^2 = \frac{2}{3}a_n a_{n+1}\ (n = 1, 2, 3, \cdots)$$

をみたすとする。次の問いに答えよ。

(1) a_2，a_3 を求めよ。

(2) a_{n+2} を a_n，a_{n+1} を用いて表せ。

(3) 一般項 a_n を求めよ。