

2017年第1問

1 数列  $\{a_n\}$  に対して、数列  $\{b_n\}$  を

$$b_n = \frac{a_1 + a_2 + \cdots + a_n}{n} \quad (n = 1, 2, \dots)$$

で定める。このとき、次の間に答えよ。

- (1)  $\{a_n\}$  が等差数列ならば、 $\{b_n\}$  も等差数列であることを証明せよ。
- (2)  $\{b_n\}$  は公差  $d$  の等差数列とする。
  - (i)  $a_n$  を  $b_1, d, n$  を用いて表せ。
  - (ii)  $\{a_n\}$  も等差数列であることを証明せよ。
- (3)  $\{b_n\}$  が等差数列で、

$$\sum_{k=1}^5 b_{2k-1} = 65, \quad \sum_{k=1}^5 b_{2k} = 75$$

のとき、 $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。