

2017年工学部第4問

4 数列  $\{a_n\}$  は

$$a_1 = 0, \quad a_2 = 2,$$

$$a_{n+2} = 8(n+2)a_{n+1} - 7(n^2 + 3n + 2)a_n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

を満たすとする。

- (1)  $b_n = \frac{1}{n!}a_n$  とおくと、 $b_{n+2}$  を  $b_{n+1}$  と  $b_n$  を用いて表せ。
- (2)  $c_n = b_{n+1} - b_n$  とおくと、数列  $\{c_n\}$  の一般項を求めよ。
- (3) 数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。