

2023年度 高知大学 前期理系 第3問

問題 d, r は実数で, $r > 0$ とする。数列 $\{a_n\}$ は $a_1 = 2$ で公差が d の等差数列とする。数列 $\{b_n\}$ は $b_1 = 4$ で公比が r の等比数列とする。さらに, 数列 $\{c_n\}$ を

$$c_n = \begin{cases} a_n & (a_n \geq b_n \text{ のとき}) \\ b_n & (a_n < b_n \text{ のとき}) \end{cases}$$

によって定める。このとき, 次の問いに答えよ。

- (1) $c_3 = c_4 = 3$ となるような d, r を求めよ。
- (2) $d = -\frac{1}{64}, r = \frac{1}{2}$ のとき, $c_n = a_n$ を満たす最大の n を求めよ。
- (3) $d = 9, r = 2$ のとき, $\sum_{k=1}^n c_k$ を求めよ。

N_kochi2023A_03.pbm