

2024年度 東海大学 A日程理系 第3問

問題 初項から第5項までの和が100であり、初項から第10項までの和が25である等差数列 $\{a_n\}$ に対して、数列 $\{b_n\}$ を

$$b_1 = 2^{a_1}, \frac{b_n}{b_{n-1}} = 2^{a_n} \quad (n = 2, 3, \dots)$$

で定める。

- (1) 等差数列 $\{a_n\}$ の一般項を n の式で表すと $a_n =$ である。また、 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を n の式で表すと である。
- (2) $b_3 = 2^{\text{ウ}}$ である。
- (3) $b_n < 1$ となる最小の自然数 n は である。
- (4) b_n は $n =$ のとき、最大値をとる。その最大値の桁数は であり、最高位に現れる数字は である。

ただし $0.301 < \log_{10} 2 < 0.302$, $0.477 < \log_{10} 3 < 0.478$ である。

S_toukai2024A1_03.pbm