

$a_1 = 3, 4a_{n+1} = 12a_n - 2 \cdot 3^{n-1}n + 3^{n-1} (n = 1, 2, 3, \dots)$  で表される数列  $\{a_n\}$  がある。

(1)  $\frac{a_n}{3^n} = b_n$  とおくと、 $b_{n+1} - b_n$  を  $n$  の式で表すと  $\frac{\square}{\square}n + \frac{\square}{\square}$  である。

(2)  $a_n$  を  $n$  の式で表すと  $-\frac{3^{n-2}}{\square} (n^2 - \square n - \square)$  である。

(3)  $S_n = \sum_{k=1}^n a_k$  とおくと、 $S_n$  を最大にする  $n$  の値の中で最も小さいものは  $\square$  である。

〔慶応大〕