

2012年 経済学部 第3問

3 数列  $\{a_n\}$  は次の3つの条件

- (A)  $a_1 = 1$   
(B)  $a_{n+1}^2 - 6a_{n+1}a_n + 8a_n^2 = 0$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ )  
(C)  $a_{n+1} > 3a_n$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ )

を満たしている。以下の文は  $\{a_n\}$  の一般項を推測する記述である。条件(A)と、条件(B)において  $n = \text{(31)}$  とおいた式から、 $a_2$  は2次方程式

$$x^2 - \text{(32)}x + \text{(33)} = 0$$

の解の1つである。この方程式の解のうち小さいほうは  $\text{(34)}$ 、大きいほうは  $\text{(35)}$  である。これらの候補のうち条件(C)において  $n = 1$  とした式を満たすものを選ぶと、 $a_2 = \text{(36)}$  である。同様に、 $a_3 = \text{(37)} \text{(38)}$ 、 $a_4 = \text{(39)} \text{(40)}$  となるので、一般項は  $a_n = \text{(41)}^{n-1}$  と推測される。