

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  $n =$  (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 (34)、大きいほうは (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、 $a_2 =$  (36) である。同様に、 $a_3 =$  (37) (38)、 $a_4 =$  (39) (40) となるので、一般項は  $a_n =$  (41)  $n^{-1}$  と推測される。