

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。