



2018年 医学部 第2問

2 以下の  ~  にあてはまる適切な数を既約分数で記入せよ.

複素数列  $a_n$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) が次のように確率的に定まるといふ.

- $a_1 = 1$  である.
- $n \geq 1$  に対して, 確率  $\frac{1}{2}$  で  $a_{n+1} = \frac{1+i}{\sqrt{2}}a_n$ , 確率  $\frac{1}{2}$  で  $a_{n+1} = \frac{1-i}{\sqrt{2}}a_n$  である.

ただし  $i$  は虚数単位である.

- (1)  $a_2, a_3, a_4$  の中に 1 が含まれず, かつ  $a_5 = 1$  となる確率は  である.
- (2)  $a_5 = 1$  となる確率は  である.
- (3)  $a_9 = 1$  となる確率は  である.
- (4)  $a_2$  から  $a_9$  の中に 1 が含まれる確率は  である.