

2016年 国際教養学部 第2問

2 次の問に答えよ。

(1) 負でない実数の数列 a_1, a_2, \dots は、すべての $n = 1, 2, \dots$ に対して

$$a_{n+1} = \sqrt{a_n}$$

を満たしているとする。このとき、次の各問いに答えよ。

(i) $a_1 = 256$ であるとき、 a_4 は であり、 $2^{-\frac{1}{100}} \leq a_n \leq 2^{\frac{1}{100}}$ を満たす最小の自然数 n は である。

(ii) $a_1 = \frac{1}{256}$ であるとき、 a_4 は であり、 $2^{-\frac{1}{100}} \leq a_n \leq 2^{\frac{1}{100}}$ を満たす最小の自然数 n は である。

(iii) $a_1 = a_2 = a_3 = \dots$ となるような初項 a_1 は 個存在する。

(2) 1つのサイコロを何回か投げる場合を考える。4回投げたとき、1または2の目が奇数回出る確率は である。また、 n 回投げたときに1または2の目が奇数回出る確率を p_n とするとき、 p_n を n の式で表すと である。