

〔1〕

次の文章中の に適する式または数値を、解答用紙の同じ記号のついた の中に記入せよ。途中の計算を書く必要はない。

- (1) θ が $-90^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ の範囲で変化するとき、 $t = \sin \theta + \cos \theta$ のとり得る値の範囲は (ア) $\leq t \leq$ (イ) である。また、 $I = (1 - \sin \theta)(1 - \cos \theta)$ を t の式で表すと、 $I =$ (ウ) である。従って、 I は (エ) $\leq I \leq$ (オ) の範囲の値をとる。
- (2) $(z-1)^3 = -i$ を満たす複素数 z は、実部の小さいものから順に (カ) $+$ (キ) i , (ク) $+$ (ケ) i および (コ) $+$ (サ) i である。ただし、 $i^2 = -1$ であり、 (カ) , (キ) , (ク) , (ケ) , (コ) , (サ) は実数である。

〔 2 〕

正の数の列 $\{a_n\}$ が

$$\begin{cases} a_1 = 2 \\ a_n^2 + \left(a_{n-1} + \frac{4}{a_{n-1}}\right) a_n - 4 = 0 \end{cases} \quad (n = 2, 3, 4, \dots)$$

を満たしている．このとき，次の問いに答えよ．

(1) a_2, a_3 の値を求めよ．

(2) a_n を n の式で表せ．

〔 3 〕

実数 t の関数

$$f(t) = \int_{-1}^1 |(x+1)(x-t)| \, dx$$

の最小値と，そのときの t の値を求めよ．