

2016年工・情報・環境学部(A)第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1)  $a, b$  は実数とする。3次方程式  $x^3 + x^2 + ax + b = 0$  が  $1 + i$  を解にもつとき、 $a, b$  の値を求めよ。また他の解を求めよ。
- (2) 関数  $y = \cos^2 \theta - 4 \sin \theta + 7$  の最大値と最小値を求めよ。ただし、 $0 \leq \theta \leq \pi$  とする。
- (3) 初項  $\frac{2}{3}$ 、公比  $\frac{1}{3}$  の等比数列  $\{a_n\}$  を考える。初項から第  $n$  項までの和  $S_n$  が 0.998 を超える最小の自然数  $n$  を求めよ。