



2016年工学部第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) 関数  $f(x) = x^3 - 2kx^2 + (k+3)x + 5$  が極値をもたないように、定数  $k$  の値の範囲を定めよ。
- (2) 定積分  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} |\cos 3x \cos x| dx$  を求めよ。
- (3) 複素数  $z$  が  $|z - 2i| = 2$  を満たすとき、 $|z - 2\sqrt{3}|$  の最大値と最小値を求めよ。また、そのときの  $z$  の値を求めよ。ただし、 $i$  は虚数単位である。