山形大学

2016年 工学部 第1問

$\boxed{1}$ 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 $\displaystyle\int_0^{\frac{\pi}{2}} |\cos 3x \cos x|\, dx$ 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．