

## 2019年度 福井大学 前期理系 第1問

**問題** 複素数平面上で、点  $z$  は方程式  $z\bar{z} + 1 = (1 - 2i)z + (1 + 2i)\bar{z}$  を満たす。ここで、 $\bar{z}$  は  $z$  の共役複素数である。点  $w = 4 + 5i$  を通る直線  $l$  と実軸とのなす角は  $\frac{\pi}{4}$  であり、 $l$  と実軸の交点  $\alpha$  の実部は 4 より大きい。このとき、以下の問いに答えよ。

- (1)  $\alpha$  の値を求めよ。
- (2) 方程式を満たす点  $z$  で、 $l$  との距離が最小になるものを求めよ。
- (3) 方程式を満たす点  $z$  で、実部と虚部がともに整数になるすべての点から無作為に 1 つ選ぶ。点 A はその点を出発して、表が出る確率が  $p$  である 1 枚の硬貨を投げて、表が出れば実軸方向に 1 だけ、表が出なければ虚軸方向に 1 だけ進むものとする。この硬貨を 4 回続けて投げたとき、点 A が直線  $l$  上にある確率を求めよ。

N\_fukui2019A\_01.pbm