



2011年工学部第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) 4人でじゃんけんを2回するとき、2回ともあいこになる確率を求めよ。
(2) 次の関係式

$$a_1 = -1, a_{n+1} = 2a_n(1 - a_n) \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

で定められる数列 $\{a_n\}$ は、 $1 - 2a_{n+1} = (1 - 2a_n)^2$ を満たすことを示し、一般項 a_n を求めよ。

- (3) $\vec{0}$ でない2つのベクトル \vec{a} , \vec{b} について、 $|\vec{a}| = 2|\vec{b}|$ および $|\vec{a} + 2\vec{b}| = 2|\vec{a} - \vec{b}|$ が成り立つとき、 \vec{a} と \vec{b} のなす角 θ を求めよ。