信州大学

2011年 工学部 第1問

$\boxed{1}$ 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

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

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．