2016 年 国際総合学部 第 2 問

2 三角形があり，その頂点を反時計回りの順に A，B，C とおく．表と裏の出現確率が等しいコインを投げ，表が出たら時計回りに隣り合う次の頂点へ，裏が出たら反時計回りに隣り合う次の頂点へ移動する試行を繰り返し行う．たとえば，頂点 A にいてコインの裏が出たならば，頂点 B へ移動することになる．

頂点 A から移動を開始するとき，n 回の試行の後に頂点 A にいる確率を $P_n(\mathrm{A})$ とする．このとき，以下の各問に答えよ．ただし，n は $n \geqq 1$ である整数とする．

(1) $P_1(\mathrm{A})$ を求めよ．

(2) $P_4(\mathrm{A})$ を求めよ．

(3) $n \geqq 2$ のとき $P_n(\mathrm{A})$ を $P_{n-1}(\mathrm{A})$ の式で表せ．

(4) $n \geqq 2$ のとき $P_n(\mathrm{A}) - P_{n-1}(\mathrm{A})$ を n の式で表せ．

(5) $P_n(\mathrm{A})$ を求めよ．