2017年 理系 第3問

$\boxed{3}$ 三角形があり，その頂点を反時計回りの順にA，B，Cとする．三角形ABCにおいて，点Pは頂点Aから出発し，1秒経過するごとに隣の頂点へ移動する．ただし，反時計回りに移動する確率は $\frac{2}{3}$，時計回りに移動する確率は $\frac{1}{3}$ とする．n を自然数とし，点Pが頂点Aを出発してから n 秒経過したときに頂点A，B，Cにある確率を，それぞれ a_n，b_n，c_n とする．次の問いに答えよ．

(1) a_{n+1}，b_{n+1}，c_{n+1} を，a_n，b_n，c_n を用いて表せ．

(2) a_{n+2} を c_n を用いて表せ．

(3) a_{n+6} を a_n を用いて表せ．

(4) 0以上の整数 k に対して a_{6k+1} を求めよ．