2013年 第5問

$\boxed{5}$ 1個のさいころを n 回（$n=1,\ 2,\ 3,\ \cdots$）投げたとき，1の目が出る回数が偶数となる確率を p_n，奇数となる確率を q_n とする．ただし，0は偶数に含まれるものとする．以下の問いに答えよ．

(1) p_1，q_1，p_2，q_2 をそれぞれ求めよ．

(2) p_{n+1}，q_{n+1} をそれぞれ p_n と q_n を用いて表せ．

(3) $p_n - q_n$ を n を用いて表せ．

(4) p_n，q_n をそれぞれ n を用いて表せ．