2014年 理系 第5問

$\boxed{5}$ さいころを繰り返し投げ，n 回目に出た目を X_n とする．n 回目までに出た目の積 $X_1X_2\cdots X_n$ を T_n で表す．T_n を5で割った余りが1である確率を p_n とし，余りが2，3，4のいずれかである確率を q_n とする．

(1) p_n+q_n を求めよ．

(2) p_{n+1} を p_n と n を用いて表せ．

(3) $r_n=\left(\dfrac{6}{5}\right)^n p_n$ とおいて r_n を求めることにより，p_n を n の式で表せ．