2014年 文系 第4問

$\boxed{4}$ AとBが続けて試合を行い，先に3勝した方が優勝するというゲームを考える．1試合ごとにAが勝つ確率を p，Bが勝つ確率を q，引き分ける確率を $1-p-q$ とする．

(1) 3試合目で優勝が決まる確率を求めよ．

(2) 5試合目で優勝が決まる確率を求めよ．

(3) $p=q=\dfrac{1}{3}$ としたとき，5試合目が終了した時点でまだ優勝が決まらない確率を求めよ．

(4) $p=q=\dfrac{1}{2}$ としたとき，優勝が決まるまでに行われる試合数の期待値を求めよ．