

4 (c) 赤玉 2 球，白玉 8 球が入った袋がある．この袋から玉を同時に 2 球取りだし，赤玉は手元に置き，白玉は袋に返すという試行を繰り返す． n 回の試行の後，袋に赤玉が 2 球残っている確率を p_n ，1 球残っている確率を q_n とおく．

(1) p_1, q_1 を求めよ．

(2) q_2 を求めよ．

(3) p_n, q_n を p_{n-1}, q_{n-1} を用いて表せ．ただし， $n \geq 2$ とする．