



2014 年 医学部 第 1 問

1 数直線上に点 P があり，最初は原点に位置している．点 P を次の試行にしたがって数直線上を動かす．

- (i) 赤い玉が 2 個，白い玉が 1 個入った袋から玉を 1 個取り出す．
- (ii) 取り出した玉の色が赤ならば，点 P を正の向きに 1 だけ動かす．
- (iii) 取り出した玉の色が白ならば，点 P を負の向きに 1 だけ動かす．
- (iv) 取り出した玉は袋に戻す．

このとき，次の問に答えよ．

- (1) この試行を 2 回くりかえしたとき，点 P の座標の期待値を求めよ．
- (2) 試行の回数が 4 回以内で，点 P の座標が 2 になる確率を求めよ．
- (3) 試行を n 回行っても点 P の座標が 1 度も -2 にも 2 にもならない確率を求めよ．
- (4) 試行を n 回行うとき，点 P の座標が 1 度も -2 にならず，ちょうど n 回目に初めて 2 になる確率を求めよ．