



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。