



2014年 農学部 第2問

2 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．