

3 数直線上を動く点 P がある．裏表の出る確率が等しい硬貨を 2 枚投げて，2 枚とも表が出たら P は正の向きに 1 だけ移動し，2 枚とも裏が出たら P は負の向きに 1 だけ移動し，それ以外のときはその位置にとどまるものとする． P が原点 O を出発点として，このような試行を n 回繰り返して到着した位置を S_n とする．以下の問いに答えよ．

- (1) $S_2 = -1$ となる確率を求めよ．
- (2) $S_3 = 1$ となる確率を求めよ．
- (3) 試行を n 回繰り返して出た表の総数を i とするとき， S_n を求めよ．
- (4) k を整数とするとき， $S_n = k$ となる確率を求めよ．