

1 数直線上を動く点 P が原点にある。1 個のさいころを投げて、偶数の目が出たら正の方向に 1、奇数の目が出たら負の方向に 1 だけ P を動かす。さいころを 8 回投げたときの P の座標が 2 である確率を求めよ。

解答 $\frac{7}{32}$

2 数直線上を動く点 P が原点の位置にある。1 個のさいころを投げて、1、2、3、4 の目が出たら P は正の向きに 2 だけ進み、5、6 の目が出たら P は負の向きに 1 だけ進む。さいころを 4 回続けて投げたとき、点 P の座標 p が次のようになる確率を求めよ。

- (1) $p=8$ (2) $p=2$ (3) $p=0$

解答 (1) $\frac{16}{81}$ (2) $\frac{8}{27}$ (3) 0

3 数直線上を動く点 P が原点にある。1 個のさいころを投げて、1、2、3、4 の目が出たら正の方向に 3、5、6 の目が出たら負の方向に 2 だけ P を動かす。さいころを 4 回投げるとき、P の座標 p が次のようになる確率を求めよ。

- (1) $p=7$ (2) $p=2$ (3) $p=0$

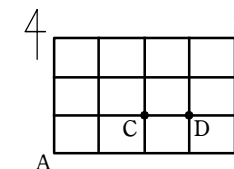
解答 (1) $\frac{32}{81}$ (2) $\frac{8}{27}$ (3) 0

4 直線上に点 P があり、1 枚の硬貨を投げて、表が出たら右に 2 m、裏が出たら左に 2 m だけ進む。硬貨を 6 回投げたとき、次の確率を求めよ。

- (1) 点 P がもとの位置から右に 4 m (2) 点 P がもとの位置に戻る

解答 (1) $\frac{15}{64}$ (2) $\frac{5}{16}$

5 右の図のような碁盤の目の道路(各碁盤の目の東西間、南北間の距離はすべて等しい)がある。甲、乙 2 人が、それぞれ A 地点、B 地点を同時に出発し、甲は B に、乙は A に向かって同じ速さで進むものとする。ただし、2 人とも最短距離を選ぶものとし、2 通りの選び方のある交差点では、どちらを選ぶかは $\frac{1}{2}$ の確率であるものとする。

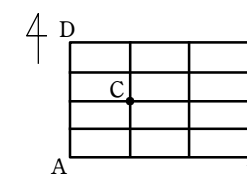


このとき、次の確率を求めよ。

- (1) 甲が C 地点を通る確率 (2) 甲と乙が CD 間ですれちがう確率

解答 (1) $\frac{3}{8}$ (2) $\frac{9}{256}$

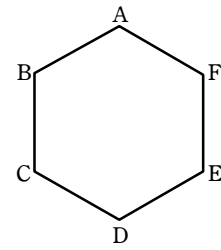
6 右の図のような碁盤の目の道路がある。いま、A 地点にいる人が、B 地点に向かって進むものとする。ただし、最短距離を選ぶものとし、2 通りの選び方のある交差点では、どちらを選ぶかは $\frac{1}{2}$ の確率であるものとする。



このとき、C 地点を通る確率を求めよ。

解答 $\frac{3}{8}$

7 正六角形 ABCDEF の頂点を動く点 P が点 A の位置にある。1 個のさいころを投げて、3 の倍数の目が出たときには、P は左回りに 1 個次の点へ移り、他の目が出たときは P は右回りに 1 個次の点に進む。



- (1) 3 回投げたとき、点 P が点 B にある確率を求めよ。
- (2) 4 回投げたとき、点 P が点 A に戻る確率を求めよ。
- (3) 6 回投げたとき、点 P が点 A に戻る確率を求めよ。

解答 (1) $\frac{2}{9}$ (2) $\frac{8}{27}$ (3) $\frac{25}{81}$

8 1 個のさいころを投げて、1 または 2 の目が出れば 50 円もらえ、その他の目が出れば 20 円支払うゲームがある。さいころを 6 回投げて、もらう金額が 160 円になる確率を求めよ。

解答 $\frac{20}{243}$