練習1 入試の形で解こう　条件の複雑な確率

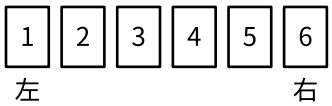
目標10分

どの問題も、どの目が出ることも、どのカードが取り出されることも同様に確からしいものとします。

(1) A, B 2つのさいころを同時に投げ、A の出る目の数を a、B の出る目の数を b とする。十の位の数が a、一の位の数が b である2けたの自然数が素数になる確率を求めなさい。

答

(2) 右の図のように、1から6までの数が1つずつ書いてある6枚のカードが、左から小さい順に並んでいる。大小2つのさいころを同時に投げ、大きいさいころの出る目の数を a、小さいさいころの出る目の数を b とする。a と b が異なるときは、左から a 番目のカードと b 番目のカードを入れかえ、a と b が同じときはカードを動かさない。このあと、左から3枚のカードの数を順に百の位、十の位、一の位の数とする3けたの自然数が、4の倍数になる確率を求めなさい。

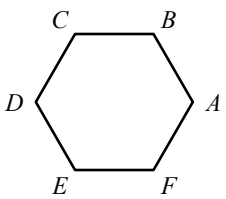


答

(3) 1, 2, 3, 4, 5, 6 の数が1つずつ書いてある6枚のカードが箱に入っている。この箱から3枚のカードを同時に取り出し、取り出した3枚のカードに書いてある数を、それぞれ3本の棒の長さ（cm）とする。この3本の棒を3辺とする三角形ができる確率を求めなさい。ただし、最も長い棒の長さが他の2本の長さの和より小さいとき、三角形ができるものとする。

答

(4) 右の図のような正六角形 $ABCDEF$ があり、2点 P, Q ははじめ頂点 A にある。大小2つのさいころを同時に投げ、大きいさいころの出る目の数を a、小さいさいころの出る目の数を b とする。点 P は $A \to B \to C \to \cdots$ の向きに頂点を a 個進み、点 Q は $A \to F \to E \to \cdots$ の向きに頂点を b 個進む（6個進むと A にもどる）。3点 A, P, Q を結んでできる図形が直角三角形になる確率を求めなさい。



答

解答（答えと短い解き方）

確率 入試③ 条件の複雑な確率

練習1　入試の形で解こう　条件の複雑な確率

(1)　$\dfrac{2}{9}$

一の位が 2, 4, 5, 6 は×で、$b=1,\ 3$ だけ調べる。21, 33, 51, 63 を除く8通りが素数。$\dfrac{8}{36}$

(2)　$\dfrac{1}{9}$

4の倍数は下2けたで決まる。下2けたが「32」「24」になる入れかえで4通り。$\dfrac{4}{36}$

(3)　$\dfrac{7}{20}$

取り出し方は20通り。1をふくむ組は $1+b \leqq c$ でどれも×。ふくまない10組のうち○は7通り。

(4)　$\dfrac{1}{3}$

AD, BE, CF は直径（円周角 90°）。2点が向かい合う頂点になる場合が $4+4+4=12$（通り）。

くわしい解き方は創心館出版の攻略テキスト（別冊解答）に載っています。