

1 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

ABCDE

確率・カード

hakken.の法則 

★^{かくりつ}確率…あることがらの起こることが期待される程度を表す数を、そのことがらの起こる確率という。

起こり得る場合が同じ程度に期待できるとき、どの結果が起こることも同様に確からしいという。

★確率とその求め方…起こりうる場合が全部で n 通りあり、そのどれが起こることも同様に確からしいとする。そのうち、ことがら A の起こる場合が a 通りである

とき、ことがら A の起こる確率 p は、 $p = \frac{a}{n}$ で求めることができる。

★確率の表す数の範囲…あることがらが起こる確率を p とすると、 p の値の範囲は

$$0 \leq p \leq 1$$

「確率が 1 である」とは、そのことがらが必ず起こるということであり、

「確率が 0 である」とは、そのことがらが決して起こらないということの意味する。

★^{じゅけいず}樹形図…起こりうる結果を全部あげる場合、下のような図をかくと、見落としや重なりなく数えることができる。下のような図を樹形図という。

例 **2** **5** **8** のカードがある。この 3 つのカードを使って 3 けたの整数を作るとき、次の問いに答えなさい。

(1) 偶数になる確率を求めなさい。

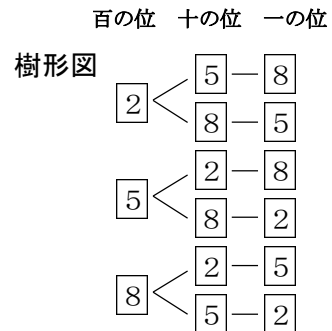
[解き方] 3 けたの整数は、6 通り、
偶数になるのは、258, 528, 582, 852

偶数になる確率は、 $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ [答] $\frac{2}{3}$

(2) 5 の倍数になる確率を求めなさい。

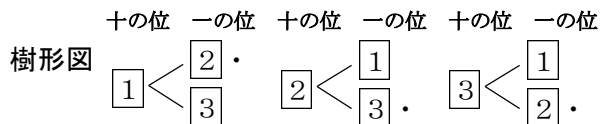
[解き方] 5 の倍数になるのは、285, 825

5 の倍数になる確率は、 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ [答] $\frac{1}{3}$



2 次の各問いに答えなさい。

- ABCDE ① **1** **2** **3** の3枚のカードの中から2枚のカードを選んで2けたの整数を作るとき、その数が偶数となる確率を求めなさい。

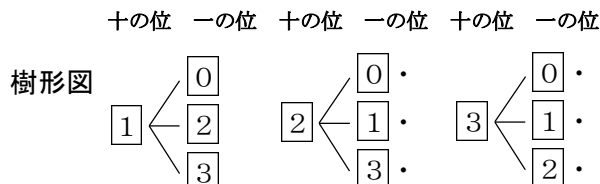


右の樹形図より、2けたの整数は6通り

偶数となるのは、12, 32 の2通り、 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

$$\frac{1}{3}$$

- ② **0** **1** **2** **3** の4枚のカードの中から2枚のカードを選んで2けたの整数を作るとき、その数が20以上である確率を求めなさい。



2けたの整数は上の図のように9通り

20以上になるのは

20, 21, 23, 30, 31, 32 の6通り

確率は $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

$$\frac{2}{3}$$

3 ジョーカーの入っていない52枚のトランプから1枚ひくとき、次の各問いに答えなさい。

- BCDE ① ひいたカードがハートである確率を求めなさい。

ハートは1~13の13通り、よって、 $\frac{13}{52} = \frac{1}{4}$

$$\frac{1}{4}$$

- ② ひいたカードが5, 6, 7のいずれかである確率を求めなさい。

トランプはハート, クローバー, ダイヤ, スペードの4種類あるから

$3 \times 4 = 12$ の12通り、よって、 $\frac{12}{52} = \frac{3}{13}$

$$\frac{3}{13}$$

- ③ ひいたカードがAかKである確率を求めなさい。

トランプはハート, クローバー, ダイヤ, スペードの4種類あるから

$2 \times 4 = 8$ の8通り、よって、 $\frac{8}{52} = \frac{2}{13}$

$$\frac{2}{13}$$

4 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

ABCDE

確率・2枚のカード

hakken.の法則 

例 右の図のような、まるいカードが5枚あります。
これらのカードを箱に入れて、同時に2枚を
取り出すとき、次の問いに答えなさい。

① ② ③ ④ ⑤

(1) 2枚のカードが同じ模様のカードである確率を
答えなさい。

[解き方] 表より、2枚のカードの取り出し方は、10通り
同じ模様のカードである場合は4通り、

求める確率は $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ [答] $\frac{2}{5}$

	①	②	③	④	⑤
①		●	●	○	○
②			●	○	○
③				○	○
④					●
⑤					

(2) 2枚のカードが同じ模様のカードでない確率を答えなさい。

[解き方] (1)より、同じ模様のカードである確率は $\frac{2}{5}$

求める確率は $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ [答] $\frac{3}{5}$

5 右の図のような、カードが5枚あります。これらのカードを箱に入れて、同時に2枚を
取り出すとき、次の問いに答えなさい。

ABCDE

①, ②, ③, ④, ⑤

① 2枚のカードがともに奇数である確率を答えなさい。

右の表より 2枚のカードの取り出し方は、10通り
ともに奇数である場合は3通り

求める確率は $\frac{3}{10}$

	1	2	3	4	5
1			○		○
2					
3					○
4					
5					

② 2枚のカードの積が3の倍数である確率を答えなさい。

右の表より 2枚のカードの取り出し方は、10通り
積が3の倍数である場合は4通り

求める確率は、 $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ $\frac{2}{5}$

	1	2	3	4	5
1			●		
2			●		
3				●	●
4					
5					

6 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

ABCDE

確率・色玉

hakken.の法則 

例 Aの袋の中に、赤玉3個と白玉2個が入っている。Bの袋の中には、赤玉2個と白玉1個が入っている。それぞれの袋の中から玉を1個取り出すとき、次の問いに答えなさい。

(1) Aの袋から玉を1個取り出すとき、赤玉の出る確率は $\frac{3}{5}$ と考えた。どのように考えたか。その考え方を説明しなさい。

[答] 例 起こりうる場合が全部で5通りあり、そのどれが起こることも同様に確からしい。そのうち、赤玉が出る場合が3通りあるから

(2) Bの袋から玉を1個取り出すとき、赤玉の出る確率を答えなさい。

[解き方] 起こりうる場合が全部で3通り、そのうち、赤玉が出る場合が2通りあるから $\frac{2}{3}$ [答] $\frac{2}{3}$

(3) AとBでは、赤玉の出る確率は、どちらのほうが大きいか。

[解き方] Aは、 $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$ Bは、 $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$ よってB [答] B

7 赤玉4個、黄玉2個、青玉3個が入っている箱がある。この箱から玉を1個取り出すとき、次の問いに答えなさい。

ABCDE

① 赤玉が出る確率を答えなさい。

全部で9個なので、 $\frac{4}{9}$

$\frac{4}{9}$

② 赤玉または黄玉が出る確率

赤玉と黄玉の合計は6個なので、 $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

$\frac{2}{3}$

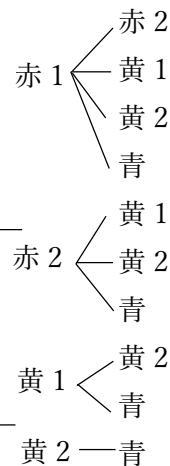
8 赤玉2個、黄玉2個、青玉1個が入っている箱がある。この箱から玉を2個取り出すとき、次の問いに答えなさい。

BCDE

① 赤玉がふくまれる確率

右の樹形より、

$\frac{7}{10}$



② 2つとも黄玉である確率

右の樹形より、

$\frac{1}{10}$

9 袋の中に、赤玉 3 個と白玉 2 個が入っている。この中から 1 個の玉を取り出し、それを袋にもどしてから、また 1 個の玉を取り出すとき、次の問いに答えなさい。

次の問いに答えなさい。

① 取り出した 2 個がどちらも赤である確率を求めなさい。

樹形図より、玉の取り出し方は、
全部で 25 通り
どちらも赤であるのは 9 通り

求める確率は $\frac{9}{25}$

※大文字=赤、小文字=白

② 取り出した 2 個がどちらも白である確率を求めなさい。

樹形図より、どちらも白であるのは 4 通り

求める確率は $\frac{4}{25}$

③ 取り出した 2 個のうち、1 個が赤で 1 個が白である確率を求めなさい。

樹形図より、1 個が赤で 1 個が白であるのは、12 通り

求める確率は $\frac{12}{25}$

10 次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。

ABCDE

確率・硬貨

hakken. の法則

例 2 枚の硬貨を同時に投げるとき、次の問いに答えなさい。

(1) 2 枚とも ^{おもて}表になる確率を求めなさい。

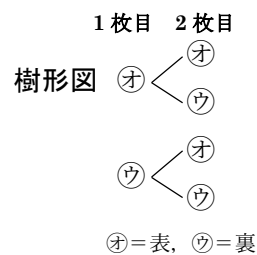
[解き方] 樹形図より、表と裏の出方は全部で 4 通り

2 枚とも ^{おもて}表になるのは、1 通り、よって確率は $\frac{1}{4}$ [答] $\frac{1}{4}$

(2) 表と裏がでる確率を求めなさい。

[解き方] 樹形図より、表と裏が出るのは全部で 2 通り

よって、 $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ [答] $\frac{1}{2}$



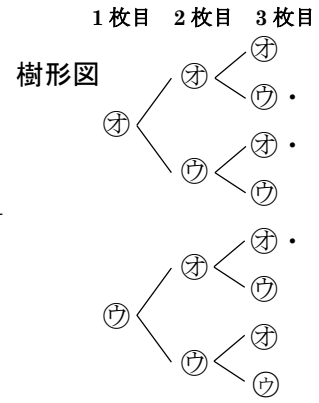
11 3枚の500円硬貨を続けて投げるとき、表が2回、裏が1回出る確率を求めなさい。

ABCDE

樹形図より、表と裏の出方は全部で8通り

表が2回、裏が1回出る確率は $\frac{3}{8}$

$$\frac{3}{8}$$



12 100円, 50円, 10円, 5円の硬貨4枚を1度に投げるとき、

BCDE 次の問いに答えなさい。



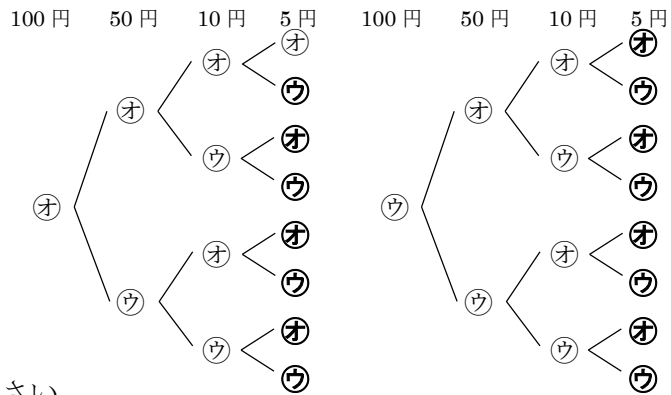
① 少なくとも1枚は裏になる確率を求めなさい。

樹形図より
表裏の出方は、16通り

求める確率は、 $\frac{15}{16}$

$$\frac{15}{16}$$

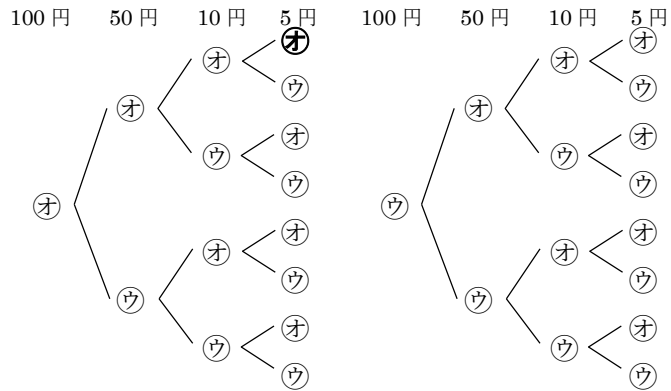
(別解) $1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$



② 全て表で165円になる確率を求めなさい。

求める確率は、 $\frac{1}{16}$

$$\frac{1}{16}$$



13 次の hakken. の法則を読んで内容を覚えなさい。

ABCDE

確率・さいころ

hakken. の法則 

★ 「2 個のさいころを投げる」 や 「2 回さいころを投げる」 といった場合の問題を解くときは、表を使って解く。

例 さいころを 2 回続けて投げる時、次の問いに答えなさい。

- (1) 出る目の数は全部で何通りあるか求めなさい。
- (2) 出る目の数の積が 6 になる確率を求めなさい。
- (3) 出る目の数の和が 7 になる確率を求めなさい。
- (4) 1~6 のどれかの目が出る確率
- (5) 7~10 が出る確率

[解き方]

(1)

	1	2	3	4	5	6
1	●	●	●	●	●	●
2	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●	●
5	●	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●	●

(2)

	1	2	3	4	5	6
1						⑥
2			⑥			
3		⑥				
4						
5						
6	⑥					

上の表より 36 通り [答] 36 通り

上の表より出る目の数の積が 6 になる

場合は 4 通り、求める確率は

$$\frac{4}{36} = \frac{1}{9} \quad \text{[答]} \quad \underline{\frac{1}{9}}$$

左の表より出る目の数の和が 7 になる

場合は 6 通り、求める確率は

$$\frac{6}{36} = \frac{1}{6} \quad \text{[答]} \quad \underline{\frac{1}{6}}$$

(3)

	1	2	3	4	5	6
1						⑦
2					⑦	
3				⑦		
4			⑦			
5		⑦				
6	⑦					

(4) 必ず起こるから、確率は、1

[答] 1

(5) 決して起こらないから、確率は、0

[答] 0

14 大小2つのさいころを同時に投げるとき、次の各問いに答えなさい。

ABCDE ① 出る目の数が同じになる確率を求めなさい。

表より、

出る目の数が同じになる場合は6通り、

$$\text{求める確率は } \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

	1	2	3	4	5	6
1	○					
2		○				
3			○			
4				○		
5					○	
6						○

② 少なくとも一方が3未満になる確率を求めなさい。

表より、

少なくとも一方が3未満になるのは、20通り

$$\text{求める確率は } \frac{20}{36} = \frac{5}{9}$$

	1	2	3	4	5	6
1	○	○	○	○	○	○
2	○	○	○	○	○	○
3	○	○				
4	○	○				
5	○	○				
6	○	○				

15 大小2つのさいころを同時に投げるとき、次の各問いに答えなさい。

BCDE ① 出る目の数の差が2にならない確率を求めなさい。

表より、

出る目の数の差が2になる場合は8通り、

$$\text{出る目の数の差が2になる確率は } \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

$$\text{求める確率は } 1 - \frac{2}{9} = \frac{7}{9}$$

	1	2	3	4	5	6
1			○			
2				○		
3	○				○	
4		○				○
5			○			
6				○		

② 出る目の数の和が1になる確率を求めなさい。

サイコロの目の最小値は1なので、2つの和になると最低でも2になる
よって、和が1になる確率は0

0

16 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

ABCDE

あることが起こらない確率

hakken.の法則 

★A の起こらない確率…一般に、ことがら A の起こる確率を p とすると次のことがいえる。

A の起こらない確率 = $1 - p$

例 さいころを2回続けて投げるとき、出る目の数の和が7にならない確率を求めなさい。

[解き方] 表より

出る目の数の和が7になる場合は6通り、

出る目の数の和が7になる確率は $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

出る目の数の和が7にならない確率は、

$1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$ [答] $\frac{5}{6}$

	1	2	3	4	5	6
1						7
2					7	
3				7		
4			7			
5		7				
6	7					

17 さいころを2回続けて投げるとき、出る目の数の和が4にならない確率を求めなさい。

ABCDE

表より、

出る目の数の和が4になる場合は3通り、

出る目の数の和が4になるは $\frac{3}{36} = \frac{1}{12}$

出る目の数の和が4にならない確率は、

$1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12}$ $\frac{11}{12}$

	1	2	3	4	5	6
1			4			
2		4				
3	4					
4						
5						
6						

18 次の hakken.の法則を読んで内容を覚えなさい。

ABCDE

確率・くじ

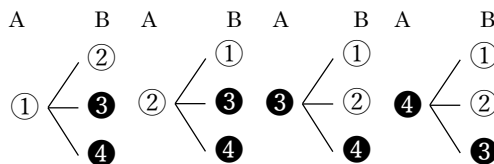
hakken.の法則 

例 4本のうち2本のあたりくじが入っているくじがある。A、Bの2人が、この順に1本ずつくじをひくとき、次の問いに答えなさい。

(1) 2人のくじのひき方は、全部で何通りあるか答えなさい。

[解き方] あたりくじを①、②、はずれくじを

③、④とすると、くじのひき方の樹形図は右のようになる。 [答] 12通り



(2) A、Bどちらの方があたる確率が大きいかわか答えなさい。

[解き方] Aがあたるのは、上の図から6通りであるから、 $\frac{6}{12} = \frac{1}{2}$

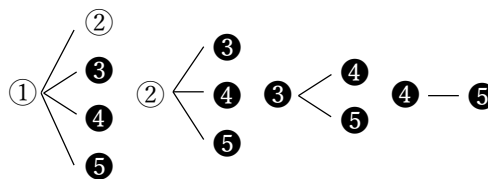
Bがあたるのも、右の図から6通り

したがって、あたる確率はどちらも $\frac{1}{2}$ で同じである。 [答] どちらも同じ

- 19 ABCDE 5本のうち、あたりが2本はいつているくじがあります。このくじを同時に2本ひくとき、少なくとも1本あたりである確率を求めなさい。

同時に2本ひくから、①-②と②-①は、同じなので、②-①は省く。

あたりくじを①, ②, はずれくじを③, ④, ⑤とすると、くじのひき方の樹形図は右のようになる。少なくとも1本あたりであるのは10通り中7通り



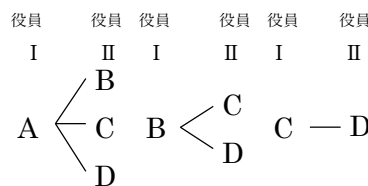
$$\frac{7}{10}$$

- 20 A,B,C,Dの4人のなかから、くじびきで2人の委員を選ぶとき、次の問いに答えなさい。

- BCDE ① 2人の委員の選び方は全部で何通りあるか答えなさい。

2人の委員を選ぶのだから、A-BとB-Aは、同じなので、B-A, C-A, B-Cは省く。よって、6通り

$$\underline{6 \text{ 通り}}$$



- ② Cが委員に選ばれる確率を求めなさい。

樹形図より、3通り。よって、 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

$$\underline{\frac{1}{2}}$$

- 21 右の図のような直方体とその頂点を表すA~Hの記号を書いたカードがある。

CDE A~Dのカードは㊶の袋に、E~Hのカードは㊷の袋に入っている。

㊶と㊷の袋からそれぞれ1枚ずつ取り出したカードが表す頂点を結ぶとき、次の確率を求めなさい。

- ① 直線が平面ABCDに垂直

カードの取り出し方は、全部で $4 \times 4 = 16$ (通り)
平面ABCDに垂直になる直線は、AE, BF, CG, DHの4通り

したがって、 $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

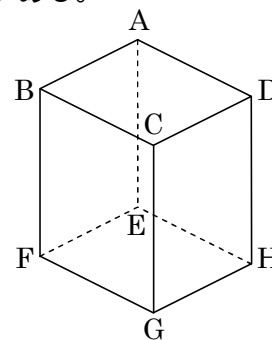
$$\underline{\frac{1}{4}}$$

- ② 直線CGとねじれの位置となる直線の確率

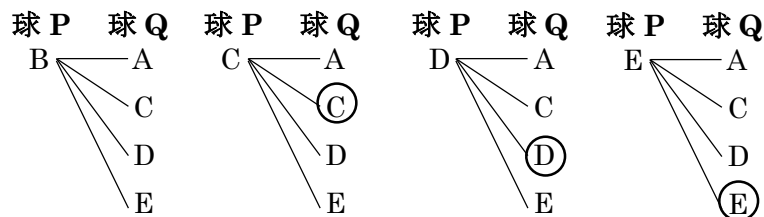
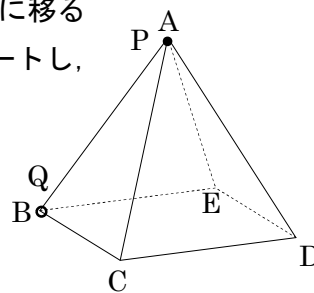
ねじれの位置になる直線は、AF, AH, BE, BH, DE, DFの6通り

したがって、 $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$

$$\underline{\frac{3}{8}}$$



22 右の図のような四角錐の頂点に球があり、球は1秒ごとに他の頂点に移る
 CDE ものとするとき、球Pと頂点Bにある球Qがそれぞれ同時にスタートし、
 1秒後に同じ頂点にある確率を求めなさい。



樹形図より、

1秒後の移り方は、16通り

同じ頂点にある確率は、

3通り、したがって、同じ頂点にある確率は、 $\frac{3}{16}$

$$\frac{3}{16}$$