中学２年数学　６章 確率 １節　確率 (1)

実施日　　／

学習内容と例題

＿＿年＿＿組＿＿番 氏名＿＿＿＿＿＿＿＿

めあて 「確率の必要性と意味を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる」

☑ 結果が偶然に左右される実験や観察を行うとき、あることがらが起こると期待される程度を数で表したものを、そのことがらの起こる「確率」という。

☑ どの結果が起こることも同じ程度に期待できるとき、「同様に確からしい」という。

☑ 確率の求め方

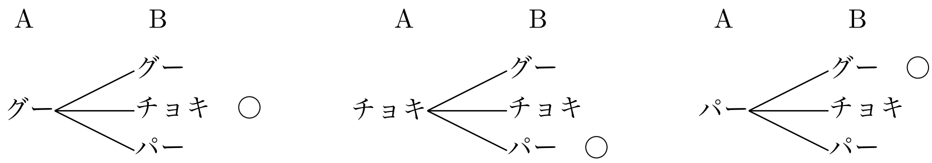
ある実験または観察を行うとき、起こりうる場合が全部で n 通りあり、どの場合が起こることも同様に確からしいとする。そのうち、ことがら A の起こる場合が a 通りあるとき、A の起こる確率 p は、$p=\frac{a}{n}$ で求めることができる。

例 (1)2 枚の硬貨を投げるとき、1 枚が表で 1 枚が裏になる確率を求めなさい。
(2) ジョーカーを除く 52 枚のトランプから 1 枚ひくとき、ひいたカードが 3 である確率を求めなさい。
(3)A,B の 2 人がじゃんけんを 1 回するとき、A が勝つ確率を求めなさい。
ただし、A,B がグー、チョキ、パーのどれを出すことも同様に確からしいとする。

解 (1)


樹形図より、1 枚が表で 1 枚が裏になる場合は 2 通りあるので、求める確率は $\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$

(2)トランプ 52 枚のうち、3 のカードは 4 枚あるから、$\frac{4}{52}=\frac{1}{13}$

(3)


樹形図より、A が勝つのは 3 通りあるので、求める確率は $\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$

問題

1 次の各問に答えなさい。

(1) 2 枚の硬貨を投げるとき、2 枚とも裏になる確率を求めなさい。

(2) ジョーカーを除く 52 枚のトランプから 1 枚ひくとき、ひいたカードがハートである確率を求めなさい。

(3) A,B の 2 人がじゃんけんを 1 回するとき、あいこになる確率を求めなさい。ただし、A,B がグー、チョキ、パーのどれを出すことも同様に確からしいとする。

解答・解説

1

(1) 2 枚とも裏になる場合は 1 通りあるので、求める確率は $\frac{1}{4}$

(2) トランプ 52 枚のうち、ハートのカードは 13 枚あるから、$\frac{13}{52}=\frac{1}{4}$

(3) 樹形図より、あいこになるのは 3 通りあるので、求める確率は $\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$

中学２年数学　６章 確率 １節　確率 (1)

実施日　／

【問題演習 261(1)】

＿＿年＿＿組＿＿番 氏名＿＿＿＿＿＿＿＿

1　次の各問に答えなさい。

(1)　１つのさいころを投げるとき、「偶数の目が出る」ということがらの起こる確率を考える。次の□にあてはまる数や用語を書きなさい。

「目の出方は全部で ㋐ 通りあり、どの目が出ることも ㋑ 。このうち、偶数の目が出る場合は ㋒ 通りであるから、偶数の目が出る確率は ㋓ となり、約分して ㋔ となる。」

㋐

㋑

㋒

㋓

㋔

(2)　1,2,··· ,20 の数を 1 つずつ記入した 20 枚のカードから 1 枚をひくとき、「6 の倍数のカードが出る」確率を考える。次の□にあてはまる数や用語を書きなさい。

「起こり得る場合は全部で ㋕ 通りあり、どの場合が起こることも同様に確からしい。カードに書かれた数が 6 の倍数である場合は ㋖ 通りである。したがって、求める確率は ㋗ である。」

㋕

㋖

㋗

2　次の各問に答えなさい。

(1)　さいころを 1 回振ったとき、出た目の数が 5 以上になる確率を求めなさい。

(2)　赤玉 4 個、白玉 5 個、青玉 6 個が入っている袋の中から 1 個を取り出すとき、もっとも出やすい色の玉が出る確率を求めよ。

(3)　袋の中に、赤玉と白玉が、あわせて 12 個入っています。この袋から 1 個の玉を取り出すと、赤玉が出る確率は $\frac{1}{3}$ になるといいます。この袋には何個の赤玉が入っていると考えられますか。

個

(4)　2 枚の 10 円硬貨を同時に投げるとき、1 枚は表、もう 1 枚は裏になる確率を求めなさい。

(5)　3 枚の 100 円硬貨を投げるとき、2 枚が表、1 枚が裏になる確率を求めなさい。

中学２年数学　６章 確率 １節　確率 (2)

実施日　　／

学習内容と例題

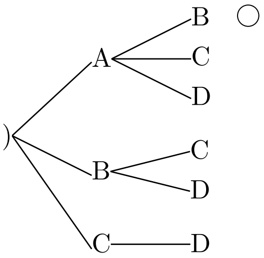
＿＿年＿＿組＿＿番 氏名＿＿＿＿＿＿＿＿

めあて 「いろいろなくふうをして、確率を求めることができる」

☑ いろいろなくふうをして、確率を求めることができる。

㊎ (1)A,B,C,D の 4 人のなかから、くじびきで 2 人の委員を選びます。
このとき、A と B が選ばれる確率を求めなさい。
(2) 大小 2 つのさいころを投げるとき、出た目の数の和が 4 となる確率を求めなさい。

解 (1)



起こりうる場合は全部で 6 通りあり、どの場合が起こることも同様に確からしい。
このうち、A と B が委員に選ばれる場合は 1 通りあるから、求める確率は $\frac{1}{6}$ である。

(2) 小さいさいころの目が 1, 大きいさいころの目が 2 となる場合を〔1,2〕と表すと、起こりうるすべての場合は、次の表のようになる。

小＼大	1	2	3	4	5	6
1	〔1,1〕	〔1,2〕	**〔1,3〕**	〔1,4〕	〔1,5〕	〔1,6〕
2	〔2,1〕	**〔2,2〕**	〔2,3〕	〔2,4〕	〔2,5〕	〔2,6〕
3	**〔3,1〕**	〔3,2〕	〔3,3〕	〔3,4〕	〔3,5〕	〔3,6〕
4	〔4,1〕	〔4,2〕	〔4,3〕	〔4,4〕	〔4,5〕	〔4,6〕
5	〔5,1〕	〔5,2〕	〔5,3〕	〔5,4〕	〔5,5〕	〔5,6〕
6	〔6,1〕	〔6,2〕	〔6,3〕	〔6,4〕	〔6,5〕	〔6,6〕

表より、起こりうる場合は全部で 36 通りあり、どの場合が起こることも同様に確からしい。このうち、出た目の和が 4 となるのは、〔1,3〕、〔2,2〕、〔3,1〕の 3 通りあるから、求める確率は、$\frac{3}{36}=\frac{1}{12}$

問題

1 次の各問に答えなさい。

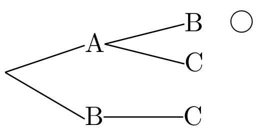
(1) A,B,C の 3 人のなかから、くじびきで 2 人の委員を選ぶとき、A と B が選ばれる確率を求めなさい。

(2) 大小 2 つのさいころを投げるとき、出た目の数の和が 7 となる確率を求めなさい。

解答・解説

1

(1)



樹形図より、A と B が委員に選ばれる場合は 1 通りあるから、求める確率は $\frac{1}{3}$ である。

(2) 起こりうる場合は全部で 36 通りあり、どの場合が起こることも同様に確からしい。このうち、出た目の和が 7 となるのは、〔1,6〕、〔2,5〕、〔3,4〕、〔4,3〕、〔5,2〕、〔6,1〕の 6 通りあるから、求める確率は、$\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$

【問題演習 261(2)】

＿＿年＿＿組＿＿番 氏名＿＿＿＿＿＿＿＿

3　次の各問に答えなさい。

(1)　２つのさいころを同時に投げるとき、出た目の数の和が６より小さい数である確率はいくらですか。

(2)　箱Ａには、１、２、３の３枚のカード、箱Ｂには、１、２の２枚のカード入っている。箱Ａ、Ｂそれぞれから１枚ずつカードを取り出すとき、取り出した２枚のカードに書かれている数の和が３以下になる確率を求めなさい。

(3)　２つのさいころＡ、Ｂを同時に投げるとき、出る目の数の積が４になる確率を求めなさい。

(4)　赤と白のさいころを同時に投げる。赤いさいころの目の数が、白いさいころの目の数の約数になる確率を求めなさい。

(5)　袋の中に、１から６までの数字が書かれた玉が１個ずつ入っている。この袋の中から玉を１個取り出して数字を調べ、それを袋に戻してから、また玉を１個取り出す。このとき、１回目と２回目に取り出した玉に書かれた数の積が 16 以上になる確率を求めなさい。

(6)　大小２つのさいころを同時にふり、大きいさいころの出る目の数を十の位、小さいさいころの出る目の数を一の位として、２けたの整数を作る。この２けたの整数が、４の倍数になる確率を求めなさい。

(7)　袋の中に、赤玉が３個、白玉が２個、合わせて５個の玉が入っている。この袋の中から同時に２個の玉を取り出すとき、取り出した２個の玉がともに赤玉である確率を求めなさい。

(8)　袋の中に、赤玉が３個、白玉が３個、合わせて６個の玉が入っている。この袋の中から同時に２個の玉を取り出すとき、２個とも赤玉である確率を求めよ。

中学 2 年数学　6 章 確率 **解答**

＿＿年＿＿組＿＿番 氏名＿＿＿＿＿＿＿＿

1

(1) ㋐6
㋑同様に確からしい
㋒3
㋓$\dfrac{3}{6}$
㋔$\dfrac{1}{2}$

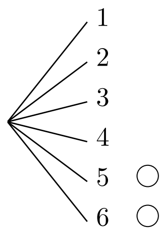
(2) ㋕20
㋖3
㋗$\dfrac{3}{20}$

2

(1) $\dfrac{1}{3}$　(2) $\dfrac{2}{5}$　(3) 4 個　(4) $\dfrac{1}{2}$　(5) $\dfrac{3}{8}$

(1)(3)(4) の解き方・考え方

(1) 1 個のさいころを投げるとき、目の出方は全部で 6 通りあり、そのどの目が出ることも同様に確からしい。このうち、5 以上の目ができる場合は 2 通りだから、その確率は、$\dfrac{2}{6}$、すなわち、$\dfrac{1}{3}$ である。

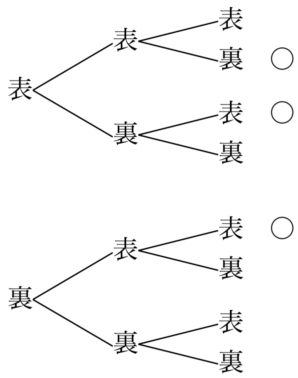


(3) すべての場合の数は 12、このうち赤玉が x 個あるとすると、$\dfrac{x}{12}=\dfrac{1}{3}$ より、$x=4$

(4) 1 枚の硬貨を投げるとき、表と裏の 2 通りの出方がある。2 枚の硬貨を投げるとき、(表、表),(表、裏)(裏、表),(裏、裏) の 4 通りの出方があり、1 枚は表、1 枚は裏になるのは 2 通りある。よって、その確率は、$\dfrac{2}{4}$、すなわち $\dfrac{1}{2}$ となる。

(5) の解き方・考え方

(5) 1,2,3 枚目はどれも裏と表の 2 通りずつあるから、すべての場合の数は、$2\times2\times2=8$ 通り
このうち、2 枚が表で裏が 1 枚になる場合は 3 通りあるから、確率は $\dfrac{3}{8}$



3

(1) $\dfrac{5}{18}$　(2) $\dfrac{1}{2}$　(3) $\dfrac{1}{12}$　(4) $\dfrac{7}{18}$　(5) $\dfrac{11}{36}$
(6) $\dfrac{1}{4}$　(7) $\dfrac{3}{10}$　(8) $\dfrac{1}{5}$

(1) の解き方・考え方

(1) 6 より小さい数には 6 は入らないので注意。
和が 6 より小さい数になる組合せは、
(1,1),(1,2),(1,3),(1,4),(2,1),(2,2),(2,3),(3,1),(3,2),(4,1)
の 10 通りあるので、求める確率は、$\dfrac{10}{36}=\dfrac{5}{18}$

	1	2	3	4	5	6
1	**1,1**	**1,2**	**1,3**	**1,4**	1,5	1,6
2	**2,1**	**2,2**	**2,3**	2,4	2,5	2,6
3	**3,1**	**3,2**	3,3	3,4	3,5	3,6
4	**4,1**	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
5	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6
6	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6

(3)(6)(7) の解き方・考え方

(3) 積が 4 になる組合せは、(1,4),(2,2),(4,1) の 3 通りあるので、求める確率は、$\dfrac{3}{36} = \dfrac{1}{12}$

	1	2	3	4	5	6
1	1,1	1,2	1,3	**1,4**	1,5	1,6
2	2,1	**2,2**	2,3	2,4	2,5	2,6
3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6
4	**4,1**	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
5	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6
6	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6

(6) 2 けたの整数は、11 以上 66 以下となるから、そのうち、一の位の数字が 1〜6 のどれかになり、十の位の数字も 1〜6 のどれかになる 4 の倍数は、12,16,24,32,36,44,52,56,64 の 9 通りあるので、求める確率は、$\dfrac{9}{36} = \dfrac{1}{4}$

	1	2	3	4	5	6
1	11	**12**	13	14	15	**16**
2	21	22	23	**24**	25	26
3	31	**32**	33	34	35	**36**
4	41	42	43	**44**	45	46
5	51	**52**	53	54	55	**56**
6	61	62	63	**64**	65	66

(7) すべての場合の数は $5 \times 4 = 20$
2 つとも赤になる場合は、$3 \times 2 = 6$
よって、確率は $\dfrac{6}{20} = \dfrac{3}{10}$