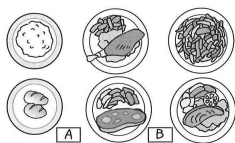


【目標】

- ・場合の数をめれなく、重複なく求められるようになる。
- ・和の法則を理解して、場合の数を求められるようになる。

例次の A, B の 2 つのグループから
1 品ずつ選べるランチがある。

- A: パン, ライス
B: 牛肉料理, 鳥肉料理,
魚料理, 野菜料理



あなたなら、どの組み合わせを選びますか。

A と B

あることがらの起こりうる場合の数を
めれなく、重複なく調べる方法を考えましょう。

← 数えないものがあるても ダメ,
同じものを 2 回数えても ダメ です。

1 (場合の数) [教科書 p.13 例 6]

あるレストランのランチは、次の A, B の 2 つのグループから 1 品ずつを選べます。

- A: パン, ライス
B: 牛肉料理, 鳥肉料理, 魚料理, 野菜料理

このとき、選び方をすべてかき並べると

(パ, 牛), (パ, 鳥), (パ, 魚), (パ, 野),
(ラ, 牛), (ラ, 鳥), (ラ, 魚), (ラ, 野)

← (パ, 牛) は、A からパンを、
B から牛肉料理を選んだこ
とを表しています。

よって、選び方は全部で 通り ある。

2 英和辞典が A, B, C, D の 4 種類、国語辞典が X, Y の 2 種類ある。この中から英和辞典、国語辞典を 1 種類ずつ選ぶとき、選び方は何通りあるか、すべての場合をかき並べて求めなさい。 [教科書 p.13 練習 7]

【解答】 英和辞典の A, 国語辞典の X を選ぶことを
(A, X) と表すことにする。

このとき、すべての場合をかき並べると
(A, X), (A, Y), (B, X), (B, Y),
(C, X), (C, Y), (D, X), (D, Y)
よって 8 通り

▶ 表や図を使って、場合の数をうまく求めてみましょう。

3 (表を使って場合の数を求める) [教科書 p.14 例 7]

大小 2 個のさいころを同時に
投げます。

すべての目の出方は右の表の
ようになるので、
目の出方は全部で

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

通り ある。

4 10 円硬貨と 50 円硬貨を同時に投げる。
表裏の出方は全部で何通りあるか、表をかくて求めなさい。 [教科書 p.14 練習 8]

10 円 \ 50 円	表	裏
表	(表, 表)	(表, 裏)
裏	(裏, 表)	(裏, 裏)

【解答】 上の表から 4 通り
復習

夕食のメニューとして

ハンバーグ, カレー, トンカツ

の 3 種類があり、今日のメニューを 1 つ選び、残りの 2
つから明日のメニューを選ぶ。

2 日間のメニューの選び方を、すべてかき並べなさい。

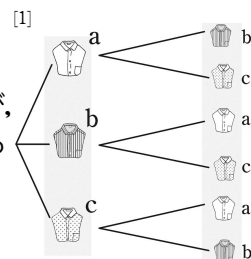
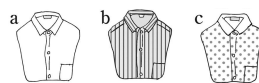
(ハ, カ), (ハ, ト)
(カ, ハ), (カ, ト)
(ト, ハ), (ト, カ)

(ハ, カ) は、今日はハン
バーグ、明日はカレーを
選ぶことを表しています。



5 樹形図を使って場合の数を求める [教科書 p.14 例 8]

ワイシャツが a, b, c の 3 着ある。



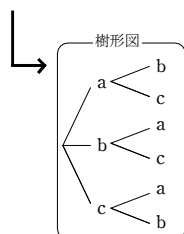
1 日めに着るワイシャツを 1 着選び、
残りの 2 着のうちから 2 日めに着る
ワイシャツを 1 着選ぶ。
2 日間のワイシャツの選び方は
何通りあるでしょうか。

右の図 [1] のように、枝分かれして
いく図をかくことで、

通りあることがわかる。

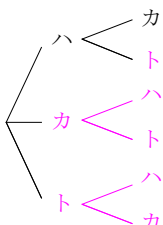
前のページの図 [1] を、簡単に右のようにかく。

この図を、**樹形図** という。
樹形図は、場合の数を調べるときに
便利な図です。



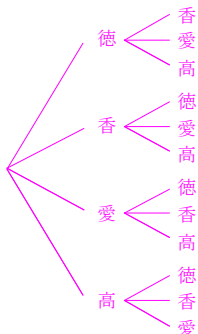
●前ページ復習の「夕食のメニューの選び方」を、
樹形図を使ってかき並べてみましょう。

【解】



⑥ 徳島、香川、愛媛、高知の4つの県から2つを選んで順に観光する。観光の順番は全部で何通りあるか、
樹形図をかいて求めなさい。[教科書 p.14 練習9]

【解答】 右の樹形図から 12 通り



⑦ 大小2個のさいころを同時に投げます。

目が $\begin{smallmatrix} \square & \square \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix}$, $\begin{smallmatrix} \square & \square \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix}$ のとき、目の和は10となります。
他に目の和が10となるのは、目が $\begin{smallmatrix} \square & \square \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix}$ のときです。
目をかきこんでみましょう。

また、目の和が5になる場合は4つあります。

どの場合か、同じように下の $\begin{smallmatrix} \square & \square \\ \cdot & \cdot \end{smallmatrix}$ に目をかきこんでみましょう。



▶ 場合の数をうまく求める工夫を考えてみましょう。
いくつかの法則があります。

⑧ (和の法則)

[教科書 p.15 例9]

大小2個のさいころを同時に
投げます。このうち、
目の和が5になる場合は

(大,小) が , , ,
(1, 4), (2, 3), (3, 2)
(4, 1)

の $\boxed{4}$ 通りあります。

また、目の和が10になる場合は

(大,小) が (4, 6), (5, 5), (6, 4)

小 大	1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7	8
2	3	4	5	6	7	8	9
3	4	5	6	7	8	9	10
4	5	6	7	8	9	10	11
5	6	7	8	9	10	11	12
6	7	8	9	10	11	12	

の $\boxed{3}$ 通りあります。

よって、目の和が5または10になる場合は

$$\boxed{4} + \boxed{3} = \boxed{7} \text{ (通り)}$$

「和が5」と「和が10」
は同時には起こりません。

ある。

まとめ

和の法則

2つのことがら A, B は同時には起こらないとする。
A の起こり方が m 通り, B の起こり方が n 通りある
とき, A または B のどちらかが起こる 場合の数は
 $m + n$ 通り

↑ 和の法則は、3つ以上のことがらについても
同じように成り立ちます。

⑨ 大小2個のさいころを同時に投げるとき、次のような
場合は何通りあるか求めなさい。[教科書 p.15 練習10]

(1) 目の和が7または8

【解答】 目の和が7になるのは、

(1と6), (2と5), (3と4), (4と3), (5と2), (6と1)
の6通り。

目の和が8になるのは、(2と6), (3と5), (4と4), (5
と3), (6と2) 5通り。

よって、目の和が7または8になる場合の数は
 $6 + 5 = 11$ (通り)

(2) 目の和が6の倍数

【解答】 目の和が6の倍数ということは、目の和 が6または1
2になる場合。

目の和が6になるのは、(1と5), (2と4), (3と3), (4
と2), (5と1)の5通り。

目の和が12になるのは、(6と6)の1通り。

よって、目の和が6の倍数になる場合の数は $5 + 1 = 6$
(通り)

⑩ 大小2個のさいころを同時に投げるとき、10以上の数
になる場合は何通りあるか求めなさい。

【解答】 目の和が10以上になるのは、10, 11, 12の3つの場
合がある。

目の和が10になるのは、(4, 6), (5, 5), (6, 4)の3通り。

目の和が11になるのは、(5, 6), (6, 5)の2通り。

目の和が12になるのは、(6, 6)の1通り。

よって、目の和が10以上の数になる場合は
 $3 + 2 + 1 = 6$ (通り)

振り返り

① どのような内容を学習しましたか。

●場合の数は なく, なく数えなければならない。

そのために, 表や図をうまく使うことが大切である。

●場合の数を調べるのに, を使うと, 順序よく調べられるので, 整理しやすい。

● 和の法則

2 つのことがら A, B は とする。

A の起こり方が m 通り, B の起こり方が n 通りあるとき, A または

B の 場合の数は 通り

② **目標** は達成できましたか。

できた まあまあ あまりできなかった

③ 日常生活でも, 今日の内容を使って場合の数をうまく求められそうですか。

できる 多分できる できないと思う