

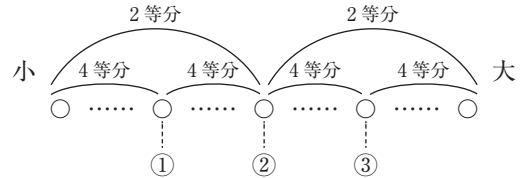
要点のまとめ

をうめなさい。同じ番号の には、同じものが入ります。

● 四分位数……データを値の大きさの順に並べたとき、

4等分する位置にある値のことを四分位数といい、値の小さい方から順に、

① , ② ,
③ という。

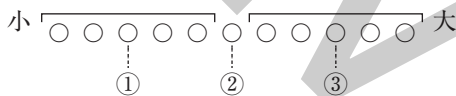


・データを値の大きさの順に並べたときの中央値が ② となる。

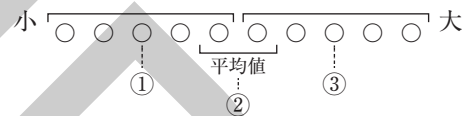
・中央値を境界としてデータの個数を2等分し、値の小さい方の組の中央値を ① といい、
値の大きい方の組の中央値を ③ という。

※求める四分位数で、対象となるデータの個数が2個の場合は、その2個の平均値が各四分位数となる。
データの個数によって、以下の4つの場合がある。

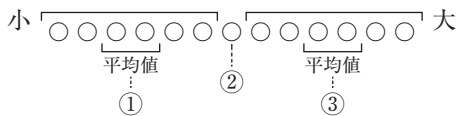
(a) 7個, 11個, 15個, …の場合
(データの個数が、4でわって3あまる個数)



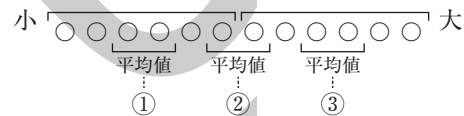
(b) 6個, 10個, 14個, …の場合
(データの数が、4でわって2あまる個数)



(c) 9個, 13個, 17個, …の場合
(データの数が、4でわって1あまる個数)



(d) 8個, 12個, 16個, …の場合
(データの数が、4でわり切れる個数)



● 四分位範囲……データの第3四分位数と第1四分位数の差を ④ という。

④ は、データの ⑤ の度合いを表す1つの量である。

・ ④ が小さいデータは、個々のデータが中央値のまわりに集中しているといえ、

④ が大きいほど、データの中央値のまわりの ⑤ の程度は ⑥ といえる。

POINT 個々のデータが全体のどの位の割合か/極端な値がふくまれる場合

・データのうち、第1四分位数の値以下のデータと第3四分位数の値以上のデータの個数は、
それぞれ約 ⑦ %である (⑦ %を下回ることも上回ることもある)。

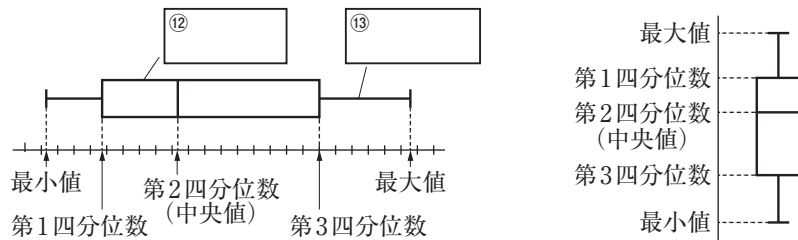
これより、 ④ 内にデータのほぼ半分(約 ⑧ %)がふくまれているといえる。

・データの中に極端に離れた値(外れ値という)がある場合

……データの範囲は影響を ⑨ が、四分位範囲はほとんど影響を ⑩ 。

要点のまとめ

- 箱ひげ図……データの分布をみるために、データの最小値・最大値、各四分位数を使った下のような図で表す(縦にかく場合もある)。このような図を ⑪ という。



⑪ は、次の手順で作成する。

① 軸(横軸)にデータの値の目盛りをとる。最小値・最大値を表す線分をかく。

② 第1四分位数を左端、第3四分位数を右端とする長方形の ⑫ をかく。

③ ⑫ の中に第2四分位数(中央値)を示す縦線をかく。

④ ⑫ の縦(図の向きによっては横)の辺と最小値・最大値を線分(⑬)で結ぶ。

※ ⑫ の大きさ(幅)が、四分位範囲を表している。

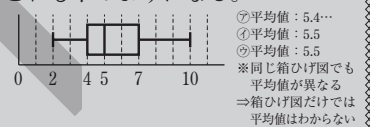
POINT 箱ひげ図から読み取れること／読み取れないこと

- ・最小値・最大値と等しい値のデータが存在 ⑭ 。
- ・上の④のような箱ひげ図では、データの中に、2(冊)、10(冊)という値が必ずふくまれている。
- ・各四分位数と等しい値のデータは、存在 ⑮ 。
- ・上の④の箱ひげ図で、データの中に、4(冊)、5(冊)、7(冊)という値がふくまれているとは限らない(右の囲み参照)。
- ・図の中に、平均値(「+」などの記号で表す)をかくこともあるが、基本的に、箱ひげ図だけが与えられているとき、平均値は ⑯ 。
- ・箱ひげ図とデータの総数がわかっているだけでは、個々のデータの値や個数は ⑰ ので、最頻値などは ⑱ 。
- ・複数の箱ひげ図を比べる場合、箱の幅(四分位範囲)が小さい方が、データは中央値付近に ⑲ 。
- ・また、範囲が大きい方が、データの散らばりは ⑳ 。

例えば、

㉗	2	4	4	5	6	7	10	
	最小値	第1四分位数	第2四分位数	第3四分位数	第3四分位数	第3四分位数	最大値	
㉘	2	3	5	5	5	9	10	最大値
	最小値	第1四分位数	第2四分位数	第2四分位数	第2四分位数	第3四分位数	第3四分位数	
㉙	2	4	4	4	6	6	8	10
	最小値	第1四分位数	第1四分位数	第2四分位数	第2四分位数	第3四分位数	第3四分位数	最大値

という3つのデータの箱ひげ図はどれも下のようになる。



㉘のデータには、第1・第3四分位数の4、7がふくまれておらず、㉙のデータには、第2・第3四分位数の5、7がふくまれていない。

また、データの個数が同じでも、最頻値は、㉘が5、㉙が4と異なっていることもわかる。

四分位数・四分位範囲を求める

1 次の問いに答えなさい。

□(1) 次のデータについて、第1四分位数、第2四分位数、第3四分位数、四分位範囲をそれぞれ答えなさい。

□① 14, 14, 15, 20, 24, 26, 30

第1四分位数〔 〕, 第2四分位数〔 〕, 第3四分位数〔 〕, 四分位範囲〔 〕

□② 24, 24, 25, 25, 28, 28, 29, 30, 31, 36, 36

第1四分位数〔 〕, 第2四分位数〔 〕, 第3四分位数〔 〕, 四分位範囲〔 〕

□③ 2, 2, 2, 3, 3, 3, 6, 8, 8, 10, 10, 10, 11, 11, 12

第1四分位数〔 〕, 第2四分位数〔 〕, 第3四分位数〔 〕, 四分位範囲〔 〕

□(2) 次のデータについて、第1四分位数、第2四分位数、第3四分位数、四分位範囲をそれぞれ答えなさい。

□① 16, 16, 22, 27, 28, 36, 40, 41, 45, 48

第1四分位数〔 〕, 第2四分位数〔 〕, 第3四分位数〔 〕, 四分位範囲〔 〕

□② 38, 38, 41, 49, 50, 52, 53, 53, 58, 62, 62, 65, 67, 72

第1四分位数〔 〕, 第2四分位数〔 〕, 第3四分位数〔 〕, 四分位範囲〔 〕

□③ 5, 6, 6, 7, 7, 9, 9, 9, 10, 14, 15, 17, 18, 18, 20, 20, 20, 20

第1四分位数〔 〕, 第2四分位数〔 〕, 第3四分位数〔 〕, 四分位範囲〔 〕

□(3) 次のデータについて、第1四分位数、第2四分位数、第3四分位数、四分位範囲をそれぞれ答えなさい。

□① 62, 62, 62, 63, 65, 67, 70, 70, 70

第1四分位数〔 〕, 第2四分位数〔 〕, 第3四分位数〔 〕, 四分位範囲〔 〕

□② 38, 39, 39, 42, 45, 51, 52, 56, 57, 63, 65, 70, 76, 80, 81, 85, 87, 88, 88, 90, 91

第1四分位数〔 〕, 第2四分位数〔 〕, 第3四分位数〔 〕, 四分位範囲〔 〕

□(4) 次のデータについて、第1四分位数、第2四分位数、第3四分位数、四分位範囲をそれぞれ答えなさい。

□① 10, 10, 17, 21, 23, 30, 31, 32, 36, 36, 36, 36, 40, 40, 45, 45

第1四分位数〔 〕, 第2四分位数〔 〕, 第3四分位数〔 〕, 四分位範囲〔 〕

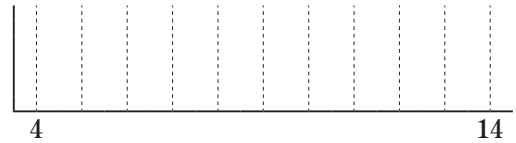
□② 45, 46, 46, 47, 47, 49, 49, 50, 50, 51, 51, 52, 53, 53, 55, 55, 56, 56, 57, 57

第1四分位数〔 〕, 第2四分位数〔 〕, 第3四分位数〔 〕, 四分位範囲〔 〕

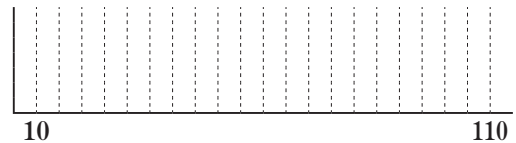
最小値・最大値，四分位数をもとに箱ひげ図をかく

2 次の問いに答えなさい。

- (1) 最小値が5，最大値が13，
第1四分位数が7，第2四分位数が8，第3四分位数が10
であるデータの箱ひげ図をかきなさい。



- (2) 最小値が20，最大値が100，
第1四分位数が55，第2四分位数が65，第3四分位数が80
であるデータの箱ひげ図をかきなさい。



与えられたデータから最小値・最大値，四分位数を求めて箱ひげ図をかく

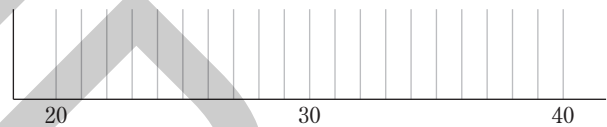
3 次の問いに答えなさい。

- (1) 15個のデータ 22, 22, 22, 23, 26, 28, 28, 29, 30, 30, 30, 31, 36, 38, 38 について，次の問いに答えなさい。

- ① 第1四分位数，第2四分位数，第3四分位数をそれぞれ答えなさい。

第1四分位数〔 〕，第2四分位数〔 〕，第3四分位数〔 〕

- ② この15個のデータの箱ひげ図をかきなさい。

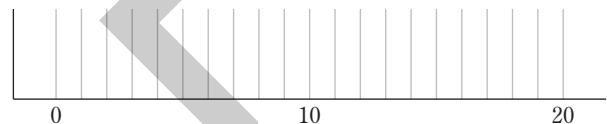


- (2) 14個のデータ 8, 10, 10, 11, 11, 12, 12, 14, 14, 15, 16, 17, 17, 18 について，次の問いに答えなさい。

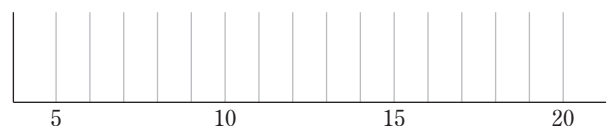
- ① 第1四分位数，第2四分位数，第3四分位数をそれぞれ答えなさい。

第1四分位数〔 〕，第2四分位数〔 〕，第3四分位数〔 〕

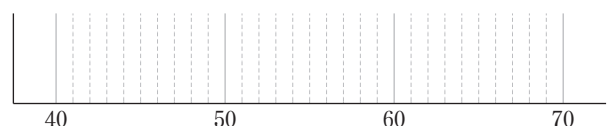
- ② この14個のデータの箱ひげ図をかきなさい。



- (3) 13個のデータ 7, 7, 8, 8, 11, 12, 12, 13, 13, 13, 15, 16, 18 について，この13個のデータの箱ひげ図をかきなさい。



- (4) 12個のデータ 45, 46, 46, 46, 47, 50, 50, 52, 55, 55, 62, 62 について，この12個のデータの箱ひげ図をかきなさい。



レベル 2

度数の合計が変わる問題

1 5人の生徒A, B, C, D, Eに対して10問のクイズを行った。右の表は、その5人の生徒の正解数を記録したものである。このとき、次の問いに答えなさい。 〈福井〉

表 クイズの正解数

生徒	正解数(問)
A	6
B	9
C	4
D	6
E	10

□(1) 5人の正解数の平均値および中央値を求めなさい。

〔平均値 問〕〔中央値 問〕

□(2) このあと、生徒Fが同じ10問のクイズを解いた。表にある5人と生徒Fをあわせた6人の正解数の中央値は、表にある5人の正解数の中央値と異なる値であった。生徒Fの正解数として考えられる数をすべて求めなさい。

〔 問〕

2 10人の生徒が100点満点のテストを受けたところ、下のような得点であった。

52, 57, 60, 66, 75, 78, 84, 87, 87, 90

このとき、次の問いに答えなさい。 〈福井〉

□(1) この10人の得点の平均値および中央値を求めなさい。

〔平均値 点〕〔中央値 点〕

□(2) 欠席していた1人の生徒が、後日同じテストを受けた。この生徒と前に受けた10人をあわせた11人の生徒の得点の中央値が、この生徒の得点と一致した。この生徒の得点として考えられる値をすべて答えなさい。ただし、得点は整数とする。

〔 点〕

3 ある場所における、毎年4月の1か月間に富士山が見えた日数を調べた。表は、2010年から2019年までの10年間について調べた結果をまとめたものである。このとき、次の問いに答えなさい。 〈静岡〉

表 富士山が見えた日数の記録

富士山が見えた日数(日)	年数(年)
1	1
2	0
3	1
4	3
5	0
6	1
7	3
8	0
9	0
10	0
11	0
12	1
計	10

□(1) 表について、富士山が見えた日数の範囲を求めなさい。

〔 日〕

□(2) 2020年の4月の1か月間に富士山が見えた日数が分かったので、2011年から2020年までの10年間で、表をつくり直したところ、富士山が見えた日数の中央値は6.5日になった。また、2011年から2020年までの10年間の、富士山が見えた日数の平均値は、2010年から2019年までの10年間の平均値より0.3日大きかった。2010年と2020年の、4月の1か月間に富士山が見えた日数は、それぞれ何日であったか、答えなさい。

〔2010年 日〕〔2020年 日〕

1つのデータから読み取る選択肢の問題

4 ある中学校の3年1組の生徒32人について、2学期に保健室を利用した回数を調べた。表は、その結果をまとめたものである。次の問いに答えなさい。

表 保健室を利用した回数

回数(回)	人数(人)
0	8
1	11
2	7
3	2
4	3
5	1
計	32

〈静岡〉

□(1) 利用した回数が1回以上の人は、全体の何%か、答えなさい。

{ % }

□(2) 次のア～オの中から、表からわかることについて正しく述べたものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 利用した回数の範囲は、6回である。
- イ 利用した回数の平均値は、1.5回である。
- ウ 利用した回数の最頻値は、5回である。
- エ 利用した回数の中央値は、2.5回である。
- オ 利用した回数の最小値は、0回である。

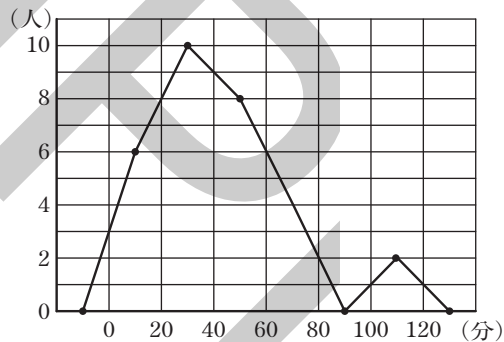
{ }

5 ある中学校の生徒30人を対象として、「インターネットを学習に利用する時間が平日1日あたりにどのくらいあるか」についてアンケート調査を行った。表は、その結果をまとめたものであり、図は表をもとに作成した度数分布多角形(度数折れ線)である。次の問いに答えなさい。 〈山口〉

表 インターネットの利用

階級(分)	度数(人)
0以上 20未満	6
20 ~ 40	10
40 ~ 60	8
60 ~ 80	4
80 ~ 100	0
100 ~ 120	2
計	30

図 インターネットの利用



□(1) 表や図から読み取れることとして正しいものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 階級の幅は120分である。
- イ 最頻値は10人である。
- ウ 利用する時間が40分以上120分未満の生徒は全体の半数以下である。
- エ 度数が2人以下の階級は4つである。

{ }

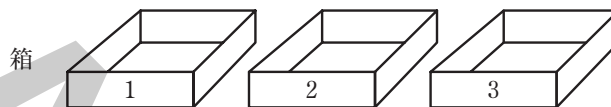
□(2) 表や図をもとに、アンケート調査の対象となった生徒30人の利用する時間の平均値を、階級値を用いて求めなさい。

{ 分 }

レベル

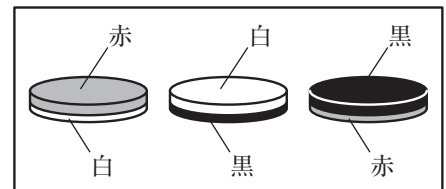
3

- 1** 下の図のように、1, 2, 3, 4の数字が1つずつ書かれた4枚のカードと、1, 2, 3の数字が1つずつ書かれた3つの箱がある。この4枚のカードをよくきって、1枚ずつ3回ひき、順に箱に入れることにする。1回目にひいたカードは、1の数字が書かれた箱に入れる。2回目にひいたカードは、2の数字が書かれた箱に入れる。3回目にひいたカードは、3の数字が書かれた箱に入れる。このとき、箱に入っているカードの数字と、その箱に書かれた数字が1つだけ同じになる確率を求めなさい。ただし、ひいたカードは、もとにもどさないこととし、どのカードのひき方も同様に確からしいものとする。 (千葉(前期))



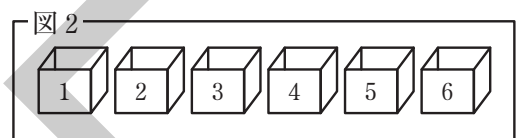
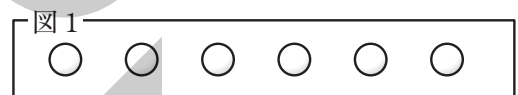
[]

- 2** 右の図のように、両面が異なる色で塗られた3枚のメダルがある。1枚目は、一方の面が赤で、もう一方の面が白で塗られており、2枚目は白と黒、3枚目は黒と赤で、それぞれ塗られている。この3枚のメダルを同時に投げ、3枚のメダルの上になった面の色を見て、赤は1枚につき4点、白は1枚につき2点、黒は1枚につき1点として計算し、その合計点を得点とする。例えば、上になった面が、白1枚、黒2枚であった場合の得点は、4点である。この3枚のメダルを同時に投げたとき、得点が7点以上となる確率を求めなさい。ただし、メダルを投げたときは、必ず、色を塗ったどちらかの面が上になり、どちらの面が上になることも、同様に確からしいものとする。 (愛媛)



[]

- 3** 右の図1のように、玉が6個ある。また、右の図2のように、1, 2, 3, 4, 5, 6の数が書かれた箱が1個ずつあり、この順に左から並んでいる。それぞれに1から6までの目がある2つのさいころを、同時に1回投げ、出た目の数が同じときは、その数が書かれた1個の箱に玉を1個入れる。また、さいころの出た目の数が異なるときは、出た目の数が書かれた2個の箱に玉を1個ずつ入れる。さらに、玉を入れた2個の箱の間に箱があれば、間にある箱すべてに玉を1個ずつ入れる。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、それぞれのさいころの1から6までの目の出方は、同様に確からしいものとする。 (京都(前期))



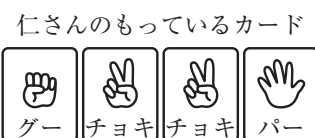
- (1) 6個の箱すべてに玉が入る確率を求めなさい。

[]

- (2) 4が書かれた箱に玉が入らない確率を求めなさい。

[]

4 グー、チョキ、パーの絵がかいてある3種類のカードがそれぞれ何枚かある。仁さんは、グーのカードを1枚、チョキのカードを2枚、パーのカードを1枚もっている。正さんは、グーのカードを2枚、チョキのカードを1枚、パーのカードを1枚もっている。仁さんと正さんが、自分のもっているカードをよくきって、1枚取り出し、取り出した絵でじゃんけんをおこなう。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、どのカードの取り出し方も、同様に確からしいとする。



□(1) あいこになるカードの取り出し方は何通りあるか、答えなさい。

[通り]

□(2) 仁さんだけにパーのカードを1枚ずつ追加し、じゃんけんをおこなう。このとき、仁さんの勝つ確率が、正さんの勝つ確率より初めて大きくなるのは、仁さんにパーのカードを何枚追加したときか。求めたそれぞれの勝つ確率を比較し、説明しなさい。ただし、じゃんけん1回ごとに、自分の出したカードはもとにもどすものとする。

説明[

5 図1のような、数字1、2、3、4、5が1つずつ書かれた5個の球が入った袋A、図2のような、数字1、2、3が1つずつ書かれた3個の球が入った袋Bがある。2つの袋A、Bのどちらかを1つを選んで、次のルールにしたがって得点を決める。

図1 袋A

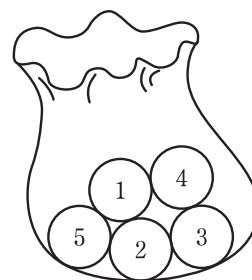
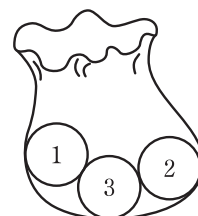


図2 袋B



ルール

- ・袋Aを選んだ場合は、下に示した操作を1回行い、操作で確認した数を得点とする。
- ・袋Bを選んだ場合は、下に示した操作を2回行い、1回目の操作で確認した数と、2回目の操作で確認した数の和を得点とする。

操作

選んだ袋の中の球をよくかき混ぜて、1個の球を取り出し、取り出した球に書かれた数を確認し、取り出した球をもとの袋にもどす。

袋Aを選んだ場合と、袋Bを選んだ場合とでは、「得点が4点以上になる」ということがらは、どちらの方が起こりやすいか、Tさんは、下のように説明した。この説明が正しくなるように、

ア

、

イ

にあてはまる数をそれぞれ求めなさい。また、

ウ

にA、Bのどちらかを答えなさい。ただし、

イ

については、答えを求めるまでの過程もかきなさい。

〈山口〉

得点が4点以上になる確率は、袋Aを選んだ場合が

ア

 であり、袋Bを選んだ場合が

イ

 である。したがって、「得点が4点以上になる」ということがらは、袋

ウ

 を選んだ方が起こりやすい。

[ア] [イ] [ウ]

イの過程[

]