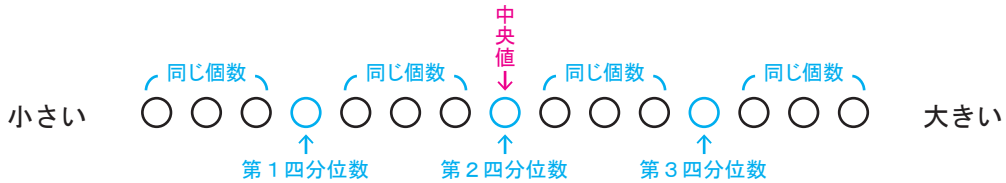


四分位数・四分位範囲と箱ひげ図(1)

しぶんいすう 四分位数

データを値の小さい順に並べ、下の図のように4等分したとき、3つの区切りの値を**四分位数**といい、小さい方から**第1四分位数**、**第2四分位数**(中央値)、**第3四分位数**という

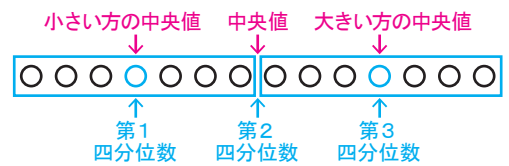


四分位数の求め方

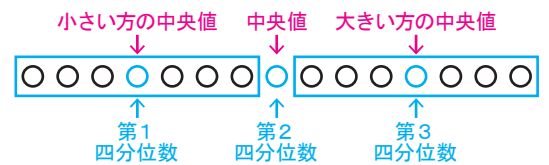
四分位数は、次の手順で求められる。

- ① データを値の小さい順に並べ、中央値を求める。
この値が**第2四分位数**となる。
- ② データを中央値のところで半分に分ける。
(データが奇数個の場合は、中央値をのぞいて分ける)
- ③ 小さい方のデータの中央値が**第1四分位数**となる。
大きい方のデータの中央値が**第3四分位数**となる。

データが偶数個



データが奇数個



【1】□をうめて、次のデータの四分位数を求めなさい。

(1) 5, 16, 7, 11, 3, 9, 10, 14, 8, 13

データを小さい順に並べると、㉗ 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16

中央値は $\frac{\text{㉘ } 9 + \text{㉙ } 10}{2} = \text{㉚ } 9.5$

よって、第2四分位数は ㉚ 9.5 , 第1四分位数は ㉜ 7 , 第3四分位数は ㉞ 13

(2) 30, 19, 29, 38, 30, 24, 27, 33, 26

データを小さい順に並べると、㉟ 19, 24, 26, 27, 29, 30, 30, 33, 38

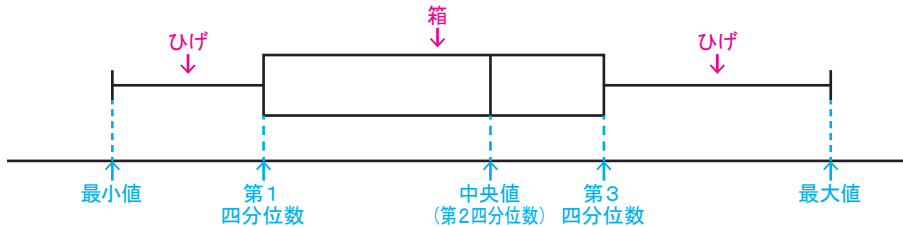
中央値は ㉞ 29 よって、第2四分位数は ㉟ 29

第1四分位数は $\frac{\text{㉜ } 24 + \text{㉝ } 26}{2} = \text{㉚ } 25$ 第3四分位数は $\frac{\text{㉞ } 30 + \text{㉟ } 33}{2} = \text{㉞ } 31.5$

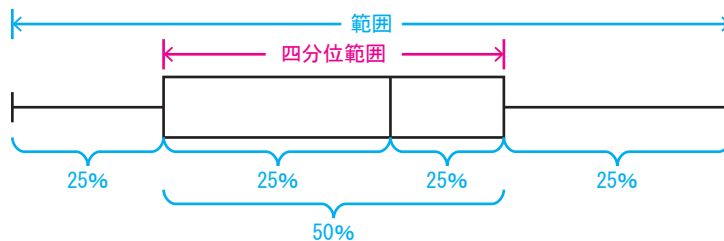
四分位数・四分位範囲と箱ひげ図(3)

はこ箱ひげ図

データの最小値, 最大値, 四分位数を下の図のように表したものを箱ひげ図という。



箱ひげ図の箱の横の長さは, 四分位範囲を表している。また, それぞれの区間にはデータ全体の約25%の値が, 箱の部分には中央値のまわりに集まる約半数の値がふくまれる。



データに極端に小さな値や大きな値がある場合, ひげはその影響をうけて長くなるが, 箱は影響を受けにくい。

【1】次のデータはあるクラスの1～3班の生徒の授業中の発言回数を1週間調べ, 少ない順に並べたものです。

1班 7人(単位:回)
4, 5, 13, 15, 15, 19, 23

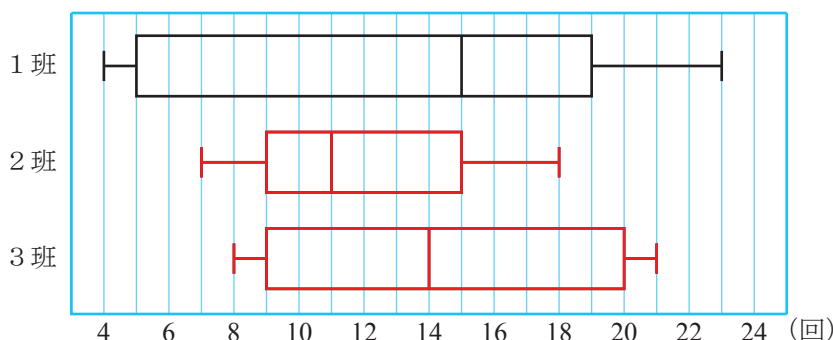
2班 8人(単位:回)
7, 9, 9, 10, 12, 14, 16, 18

3班 7人(単位:回)
8, 9, 13, 14, 17, 20, 21

(1) 各班の四分位数と四分位範囲を求め, 下の表を完成させなさい。

班	発言回数(回)					
	最小値	第1四分位数	中央値 (第2四分位数)	第3四分位数	最大値	四分位範囲
1班	4	5	15	19	23	14
2班	7	9	11	15	18	6
3班	8	9	14	20	21	11

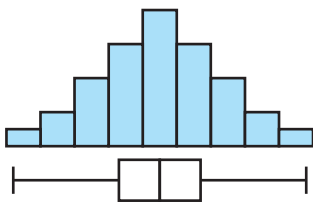
(2) 1班の箱ひげ図は下のようになります。2班と3班の箱ひげ図をかき入れなさい。



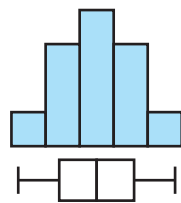
四分位数・四分位範囲と箱ひげ図(4)

箱ひげ図とヒストグラムの関係

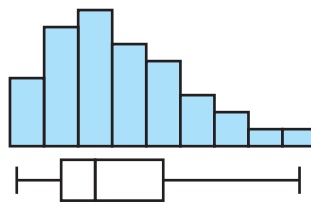
箱ひげ図からは、データの分布のおおまかな様子がわかるので、対応するヒストグラムのおおよその形が予想できる。



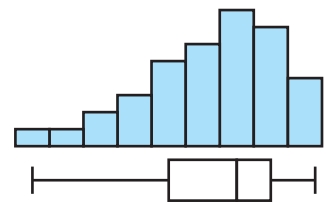
左右対称な分布



中央によった分布

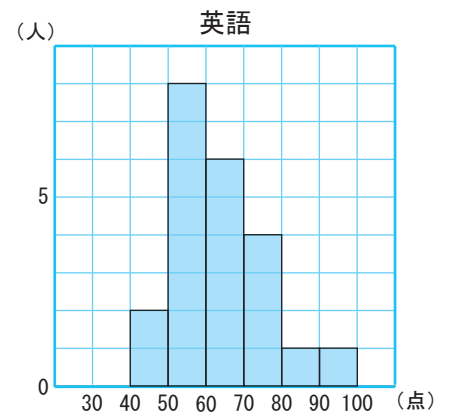
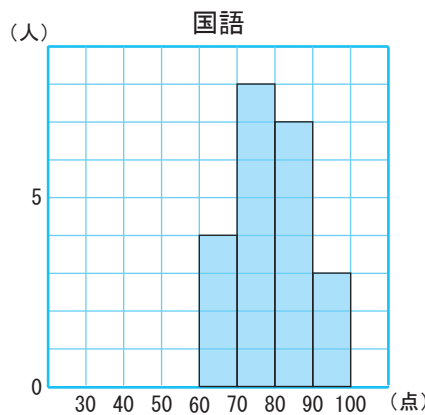
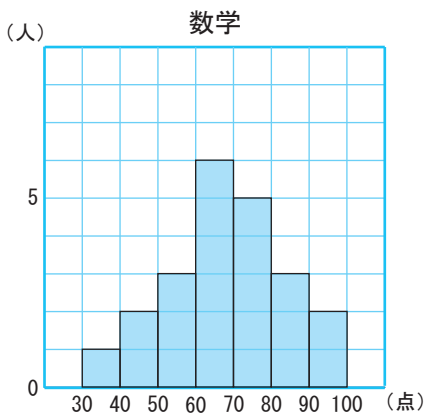


左にかたよった分布



右にかたよった分布

【1】次のヒストグラムは、あるクラスの生徒 22 人の数学、国語、英語のテストの得点のデータを表したものです。



(1) 右のア～オの箱ひげ図から、各教科に対応するものを選び、記号で答えなさい。

数学 ア 国語 エ 英語 ウ

(2) ア～オの箱ひげ図の中で、次の①～⑤にあてはまるものを記号で答えなさい。

① 範囲がもっとも大きいもの
 答え イ

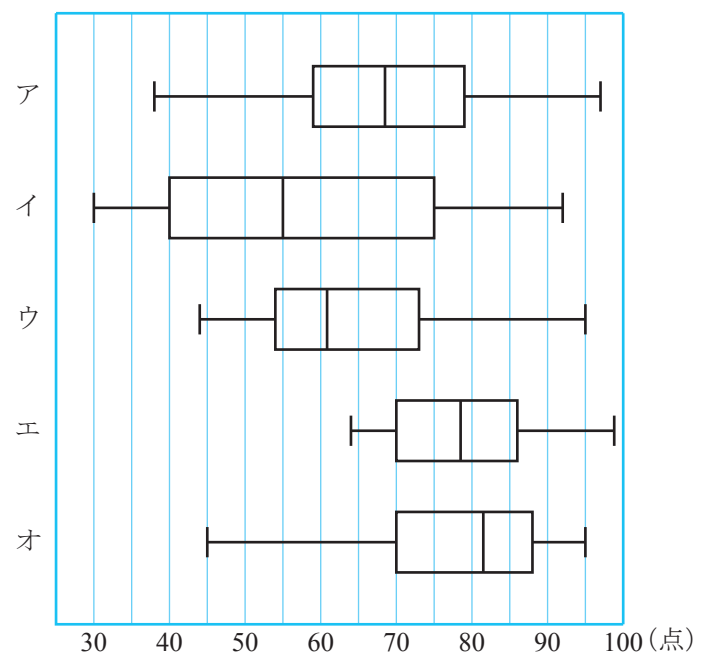
② 四分位範囲がもっとも小さいもの
 答え エ

③ 80 点以上の生徒が半数以上いるもの
 答え オ

④ 中央値がもっとも大きいもの
 答え オ

⑤ 生徒全員が 60 点以上をとったもの
 答え エ

クラス 22 人の 5 教科のテストの得点



四分位数・四分位範囲と箱ひげ図(5)

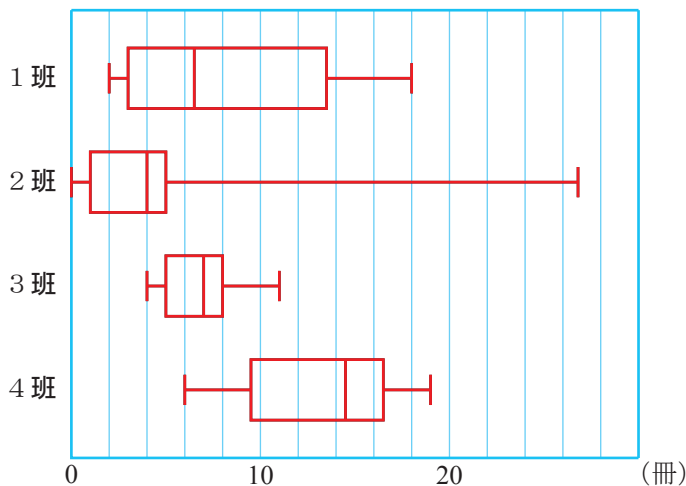
【1】次のデータは、あるクラスの1～4班の生徒が図書室から借りた本の冊数を1学期間調べ、少ない順に並べたものです。

1班 8人(単位:冊) 2, 3, 3, 6, 7, 11, 16, 18	2班 7人(単位:冊) 0, 1, 3, 4, 5, 5, 27
3班 7人(単位:冊) 4, 5, 5, 7, 8, 8, 11	4班 8人(単位:冊) 6, 9, 10, 14, 15, 15, 18, 19

(1) 各班の四分位数と四分位範囲を求め、下の表を完成させなさい。

班	図書館から借りた本の冊数(冊)					
	最小値	第1四分位数	中央値 (第2四分位数)	第3四分位数	最大値	四分位範囲
1班	2	3	6.5	13.5	18	10.5
2班	0	1	4	5	27	4
3班	4	5	7	8	11	3
4班	6	9.5	14.5	16.5	19	7

(2) 各班の箱ひげ図をかき入れなさい。



【2】下の表は、あるクラスの生徒26人に10点満点の漢字テストを行った結果をまとめたものです。得点の中央値と四分位範囲を求めなさい

得点(点)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
人数(人)	0	0	3	4	3	7	5	2	1	0	1

2点が3人、3点が4人、4点が3人、…なので、データを並べると2,2,2,3,3,3,3,4,4,4, …となる。
 データの数は26個あるので、小さい方から13番目と14番目の平均値が中央値。
 小さい方から7番目が第1四分位数で3点、大きい方から7番目が第3四分位数で6点。

答え 中央値 **5点** 四分位範囲 **3点**

四分位数・四分位範囲と箱ひげ図(6)

【1】次のデータは、A組の生徒25人とB組の生徒24人の数学のテストの結果を点数の低い順に並べたものです。

A組 25人 (単位: 点)

36, 38, 42, 45, 47, 47, 50, 50, 52, 55, 57, 68, 68, 70, 71, 73, 73, 74, 76, 79, 80, 83, 85, 88, 98

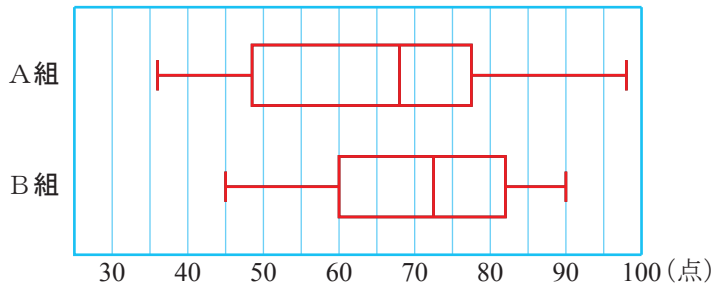
B組 24人 (単位: 点)

45, 47, 53, 57, 59, 60, 60, 63, 68, 69, 70, 72, 73, 75, 78, 79, 80, 81, 83, 85, 87, 88, 88, 90

(1) 各組の四分位数と四分位範囲を求め、下の表を完成させなさい。

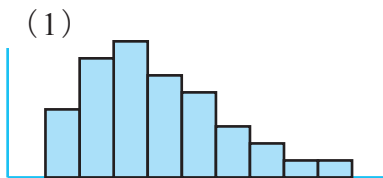
組	数学のテストの点数(点)					
	最小値	第1四分位数	中央値 (第2四分位数)	第3四分位数	最大値	四分位範囲
A組	36	48.5	68	77.5	98	29
B組	45	60	72.5	82	90	22

(2) 各組の箱ひげ図をかき入れなさい。

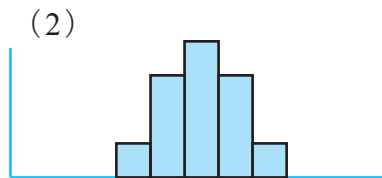


【2】次のヒストグラムに対応する箱ひげ図を

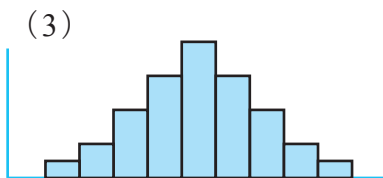
右のア～オの中から選び、記号で答えなさい。



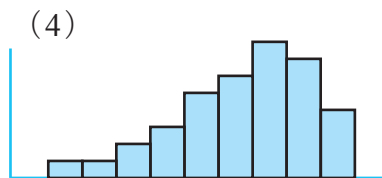
答え **エ**



答え **イ**



答え **ウ**



答え **ア**

