

23 データの調べ方

※この単元の学習がすんだら、「倍数算(P197, 198)」に挑戦してみよう。

ステップ1 ドットプロットとちらばり

数直線上に、データ(資料)をドット(点)の形で積み上げて表したグラフのことをドットプロットといいます。ドットプロットを用いると、ちらばりのようすがわかりやすくなります。

問 右の表は、男子20人と女子17人の50m走の記録です。

- 記録をドットプロットに表しなさい。
- ちらばり方が大きいのは、どちらですか。

50m走の記録(男子)

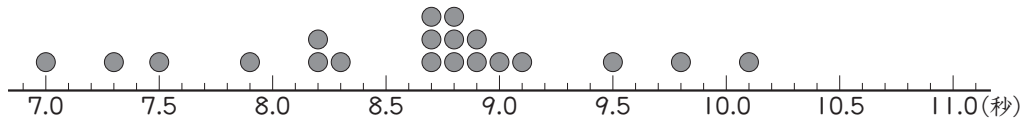
番号	時間(秒)	番号	時間(秒)
①	8.8	⑪	8.3
②	7.3	⑫	9.8
③	9.0	⑬	8.7
④	8.9	⑭	9.1
⑤	7.0	⑮	8.7
⑥	8.7	⑯	7.5
⑦	7.9	⑰	8.8
⑧	8.2	⑱	10.1
⑨	9.5	⑲	8.9
⑩	8.2	⑳	8.8

50m走の記録(女子)

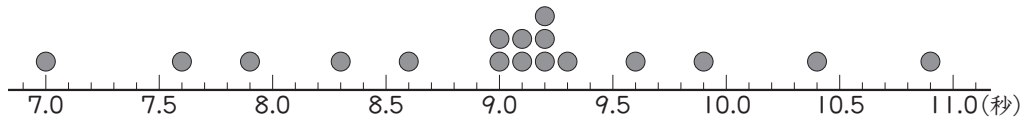
番号	時間(秒)	番号	時間(秒)
①	9.1	⑪	9.2
②	9.6	⑫	8.3
③	7.9	⑬	7.6
④	9.1	⑭	9.0
⑤	8.6	⑮	9.9
⑥	9.3	⑯	10.9
⑦	9.0	⑰	7.0
⑧	9.2		
⑨	10.4		
⑩	9.2		

- 解** (1) それぞれの記録をドットプロットに表すと、下のグラフのようになる。
 (2) グラフから、女子の方がちらばり方が大きいことがわかる。

答 (1) **男子**



女子



(2) 女子

1 右の表は、1組と2組の男子の体重を測定したものです。

■(1) 下の数直線を使い、記録をドットプロットに表しなさい。

□(2) ちらばり方が大きいのは、どちらの組ですか。

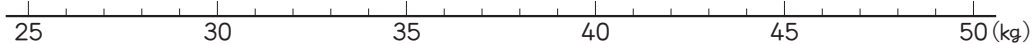
体重の記録(1組)

番号	体重(kg)	番号	体重(kg)
①	39	⑩	44
②	30	⑪	40
③	41	⑫	38
④	26	⑬	42
⑤	39	⑭	41
⑥	40	⑮	43
⑦	42	⑯	37
⑧	45	⑰	49
⑨	40	⑱	35

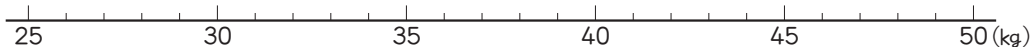
体重の記録(2組)

番号	体重(kg)	番号	体重(kg)
①	40	⑩	37
②	35	⑪	39
③	38	⑫	27
④	42	⑬	40
⑤	46	⑭	41
⑥	39	⑮	38
⑦	41	⑯	40
⑧	39		
⑨	32		

1組



2組



ステップ2 ちらばりを表す表とグラフ

- 1 データをいくつかのはん囲に区切って整理した表を、^{どすうぶんぶひょう}度数分布表といいます。1つ1つに区切った区間を^{かいききゅう}階級といい、区間の幅を^{はば}階級の幅といいます。また、階級ごとのデータの個数を^{どすう}度数といいます。
- 2 度数分布表を柱状のグラフで表したものをヒストグラム(柱状グラフ)といいます。

問 あかりさんのクラス16人について通学時間を調べたところ、右のようになりました。

(12分 7分 3分 11分
30分 19分 22分 10分
25分 20分 35分 15分
49分 15分 21分 39分)

- (1) 度数分布表に整理しなさい。
(2) ヒストグラムに表しなさい。

解 (1) 〔度数分布表〕

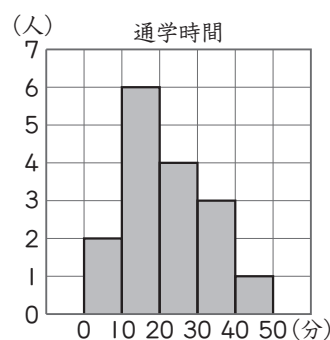
通学時間		人数(人)
時間(分)		
以上 未満	0~10	2
	10~20	6
	20~30	4
	30~40	3
	40~50	1
	合計	16

「正」の字で数える。

正
正一
正二
正三
正四
正五

(注)「10分以上20分未満」のはん囲には、10分の人が入るが、20分の人が入らない。

(2) 〔ヒストグラム〕



答 (1) 左の表 (2) 上のグラフ

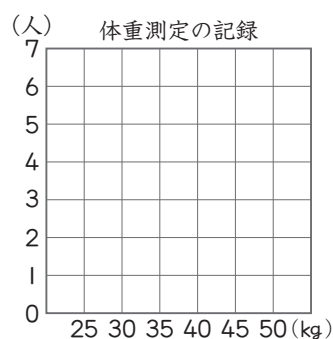
2 右の数は、クラス20人で、体重測定をしたときの記録です。これについて、次の問いに答えなさい。

(38 42 30 46 26 41 37 42
36 28 39 43 31 39 47 35
34 32 35 31 (単位: kg))

- (1) 上の数を下の度数分布表に整理しなさい。 □(2) (1)の表をヒストグラムに表しなさい。

体重測定の記録		人数(人)
体重(kg)		
以上 未満	25~30	
	30~35	
	35~40	
	40~45	
	45~50	
	合計	

「正」の字を使って数えましょう。



□(3) このクラスのすばるさんの体重は、37kgです。どの階級にいますか。

()

□(4) 体重が35kg未満の人は何人いますか。

()

□(5) 体重が40kg以上の人の人数は、クラス全体の何%になりますか。

()

ステップ③ 代表値

データの値全体を代表する値を**代表値**といい、次のようなものがあります。

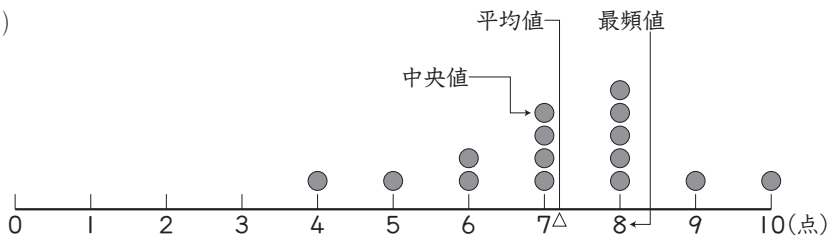
- 1 **平均値**…データの値の平均 **平均値=合計÷個数**
- 2 **中央値**(メジアン)…データの値を大きさの順に並べたとき、その中央にくる値
- 3 **最頻値**(モード)…データの値の中で、最も多く現れる値

問 右の表は、15人の計算テスト(10点満点)の結果です。

- (1) 結果をドットプロットに表しなさい。
- (2) ドットプロットから、最頻値、中央値、平均値を求めなさい。

7	6	8
4	8	10
8	7	5
7	9	8
8	6	7

解 (1)



- (2) 最頻値は、ドットのいちばん多いところだから、8点
中央値は、15人の真ん中の点だから、低い方(高い方)から数えて8番目は7点

平均値は、
$$\frac{4 \times 1 + 5 \times 1 + 6 \times 2 + 7 \times 4 + 8 \times 5 + 9 \times 1 + 10 \times 1}{15} = 7.2(\text{点})$$

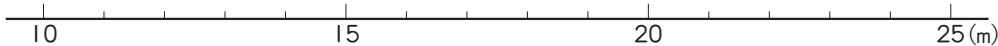
合計は「値×ドットの個数」の和

答 (1) 上の図 (2) 最頻値…8点, 中央値…7点, 平均値…7.2点

3 右の表は、みさきさんのクラスの女子15人のソフトボール投げの記録です。

- (1) 記録をドットプロットに表しなさい。

17	16	23	17	15
25	17	18	16	19
18	24	13	17	18



- (2) 記録の最頻値を求めなさい。

{ }

- (3) 記録の中央値を求めなさい。

{ }

- (4) 記録の平均値を求めなさい。

{ }

- ★ (5) みさきさんの記録は18mでした。この記録と平均値を比べると平均値の方が大きいから、みさきさんはクラスでは記録が小さい方だと思いました。これが正しければ○を、正しくなければ×を書いて、その理由を答えなさい。

{ }

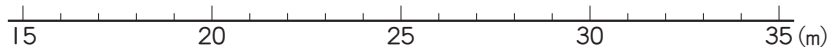
基本問題

ステップ1 1 右の表は、1組15人と2組18人のソフトボール投げの記録です。

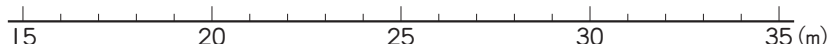
p126

□(1) 記録をドットプロットに表しなさい。

1組



2組



□(2) ちらばり方が大きいのは、どちらの組ですか。

{ }

1組		2組	
21	27	18	25
23	25	32	24
34	33	20	23
20	26	29	26
25	29	16	22
27	31	25	24
28	/	30	25
22		24	23
24		26	24

(単位：m)

ステップ2 2 右の表は、みおさんのクラスの漢字テスト(50点満点)の結果です。

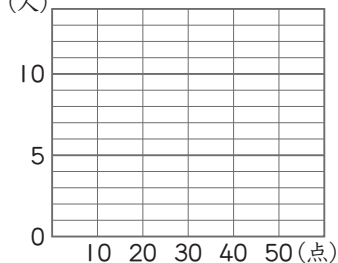
p127

□(1) この結果を、下の度数分布表とヒストグラムに表しなさい。

漢字テストの結果

得点(点)	人数(人)
以上 未満 10~20	
20~30	
30~40	
40~50	
合計	

(人) 漢字テストの結果



漢字テストの結果(単位：点)

37	42	25	33	19
28	36	48	35	30
25	40	37	42	36
40	38	30	27	35
47	35	45	20	39

□(2) 人数がいちばん多いのは、どの階級ですか。

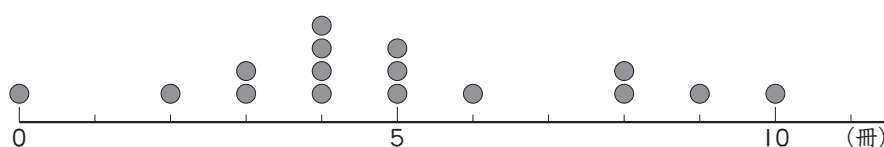
{ }

□(3) (2)で答えた人数は、クラス全体の何%ですか。

{ }

ステップ3 3 下の表は、あるクラスの児童16人が1か月間に読んだ本の冊数をドットプロットに表したものです。

p128



□(1) 本の冊数の最頻値を求めなさい。

{ }

□(2) 本の冊数の中央値を求めなさい。

{ }

□(3) 本の冊数の平均値を求めなさい。

{ }

データの値が偶数個のとき、中央値は、中央の2つの値の平均になります。
 (例)データの個数が20個のとき、
 ……10番目 11番目……
 15 17
 中央値は、 $(15+17) \div 2 = 16$

標準問題 ①

1 右の度数分布表は、クラス32人の身長を調べた結果を整理したものです。アとイに入る数の比が2：1のとき、次の問いに答えなさい。ただし、このクラスに身長が同じ人はいないものとします。

□(1) ア、イにあてはまる数をそれぞれ求めなさい。

ア() イ()

■(2) 身長が140cm未満の人の人数は、クラス全体の何%になりますか。

()

■(3) このクラスのひかるさんの身長は低い方から数えて17番目です。ひかるさんはどの階級にいますか。

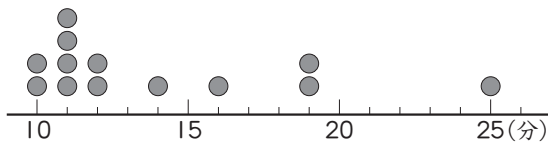
()

□(4) このクラスのたくやさんの身長は146.5cmです。クラス全員を身長の高い順ならに並べたとき、たくやさんは高い方から数えて何番目にいますか。考えられる順番をすべて答えなさい。

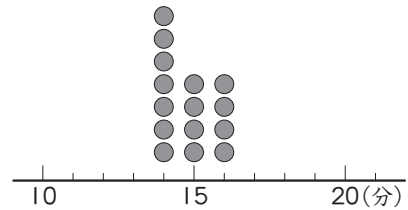
()

2 まさきさんの家から駅に行くには、A、B2つのバスがあります。下のドットプロットは2つのバスのまさきさんの家から駅までの所要時間を15回ずつ調べ、それぞれ表したものです。

Aバス



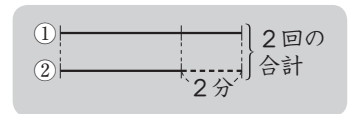
Bバス



■(1) Bバスの最頻値さいひんちと中央値、平均値を求めなさい。

最頻値() 中央値() 平均値()

□(2) Aバスのドットプロットは2回分のドットがぬけています。Aバスの平均値が15分のとき、2回分の所要時間をそれぞれ求めなさい。ただし、2回のうち1回は、もう1回より2分長く時間がかかっています。



()

□(3) (2)のとき、Aバスの最頻値と中央値を求めなさい。

最頻値() 中央値()

□(4) あなただったら、Aバス、Bバスのどちらのバスに乗りますか。また、その理由も書きなさい。

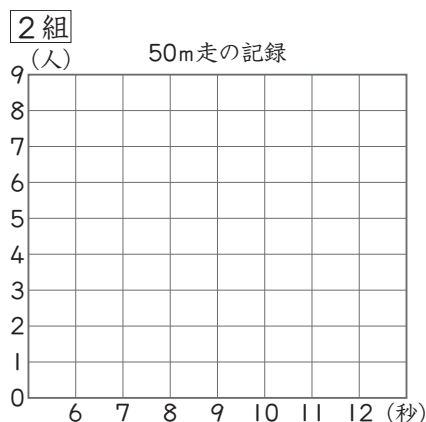
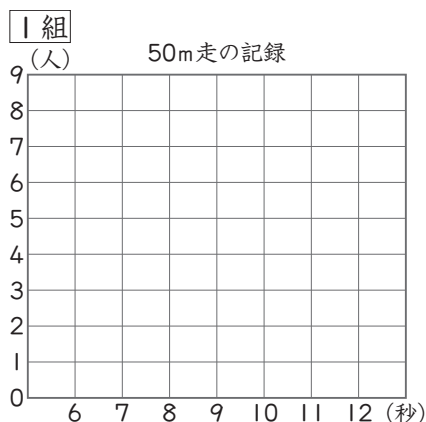
()

理由 {

標準問題 ②

1 右の度数分布表は、1組と2組の50m走の記録です。

□(1) 記録をヒストグラムに表しなさい。



50m走の記録

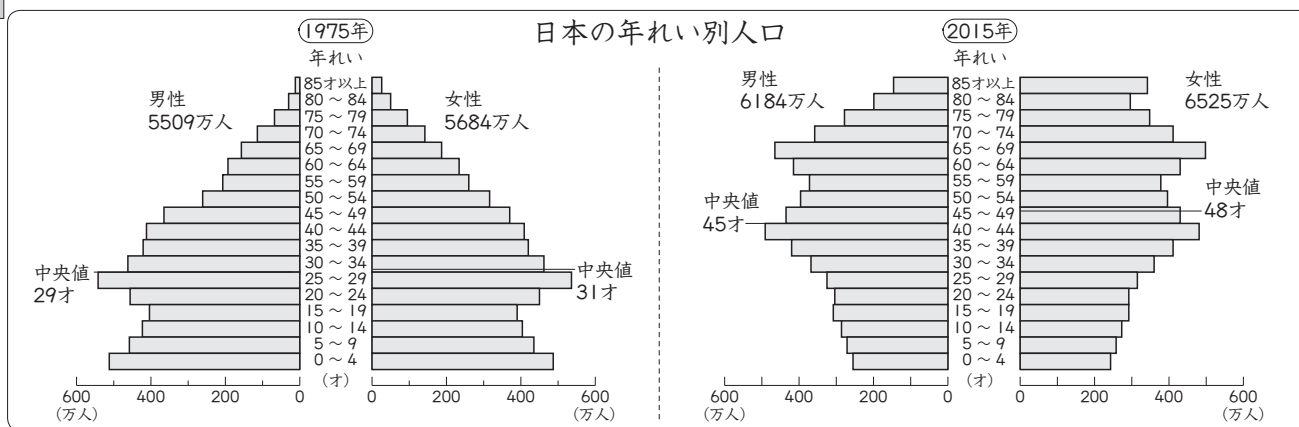
時間(秒)	1組(人)	2組(人)
6～7	2	2
7～8	4	5
8～9	8	9
9～10	7	6
10～11	6	4
11～12	2	1
合計	29	27

□(2) それぞれの組から7人を選手としてリレーをするとしたら、どちらの組が速いと思いますか。また、その理由も書きなさい。

理由

レベルUP

2 次のグラフは、日本の1975年と2015年の人口について男女ごとに表したものです。



このとき、次のア～オのうち、グラフから正しいといえるものを選びなさい。

上のようなグラフを人口ピラミッドといいます。

- ア 1975年のグラフでいちばん人口の多い階級は男女とも、0才以上4才以下の階級です。
- イ 2015年のグラフで85才以上の人と0才以上4才以下の人の人数をくらべると、男女とも、85才以上の人が多いです。
- ウ 1975年と2015年のグラフをくらべると、男女ともに中央値の年れいが上がっているのは、0才以上29才以下の人口の割合が増えたからです。
- エ 1975年と2015年のグラフをくらべると、65才以上69才以下の階級の人口は、男女ともに2倍以上に増えています。
- オ 1975年と2015年のグラフでいちばん人口の多い階級は、男女ともに中央値をふくむ階級です。

()

● 23 の 確 認 問 題 ●

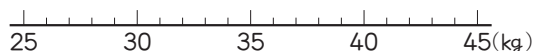
[ドットプロットとちらばり]

1 1組と2組それぞれ15人の体重を測定したところ、次のような結果になりました。

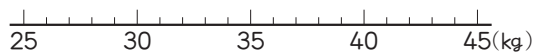
1組の体重(kg)			2組の体重(kg)		
34	36	38	36	38	37
37	25	39	28	39	30
41	35	28	42	36	39
35	38	37	32	41	38
40	37	43	41	39	37

□(1) 下の数直線を使って、結果をドットプロットに表しなさい。

1組



2組



□(2) ちらばり方が大きいのは、どちらの組ですか。

〔 〕

[ちらばりを表す表とグラフ]

2 次の数は、さゆみさんの^{はん}班の10人の通学時間^{どそうぶん ぶひょう}を調べたものです。

〔 13分 8分 15分 22分 12分 〕
〔 19分 16分 20分 18分 10分 〕

上の数を、下の^{どそうぶん ぶひょう}度数分布表に整理しなさい。

通学時間	
時間(分)	人数(人)
5~10	
10~15	
15~20	
20~25	
合 計	10

(人)	通学時間
5	
4	
3	
2	
1	
0	

3 次の度数分布表は、えみさんのクラス20人のすいみん時間を調べたときの記録です。

すいみん時間

時間(時間)	人数(人)
5~6	1
6~7	2
7~8	8
8~9	6
9~10	3
合 計	20

□(1) えみさんのすいみん時間は、8時間です。どの階級にいますか。

〔 〕

□(2) すいみん時間が8時間以上の人の人数は、クラス全体の何%になりますか。

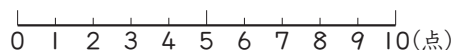
〔 〕

[代表値]

4 下の表は、15人の漢字テスト(10点満点)の結果です。

漢字テストの結果(単位:点)				
8	4	7	7	6
7	10	8	9	8
9	5	9	4	7

□(1) 結果をドットプロットに表しなさい。



□(2) 得点の^{さいひんち}最頻値を求めなさい。

〔 〕

□(3) 得点の中央値を求めなさい。

〔 〕

□(4) 平均点を求めなさい。

〔 〕

23のまとめの問題

得点 点

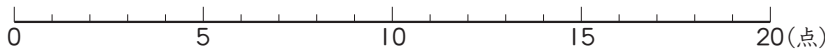
1 右の表は、1組と2組それぞれ14人の漢字テスト(20点満点)の結果です。 (10点×2)

1組		2組	
9	14	15	11
15	19	14	16
17	6	18	9
10	14	10	14
20	11	13	12
15	19	15	17
13	15	13	14

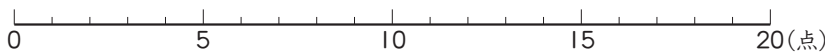
(単位：点)

□(1) 結果をドットプロットに表しなさい。

1組



2組



□(2) ちらばり方が大きいのは、どちらの組ですか。

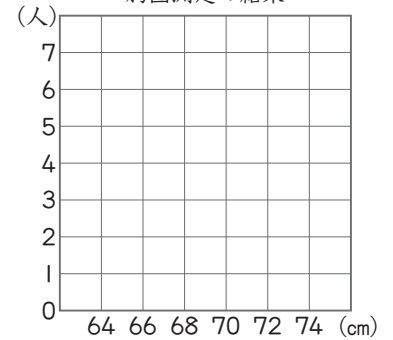
{ }

2 右の度数分布表は、男子の胸囲測定の結果です。 (10点×3)

胸囲測定の結果

胸囲 (cm)	人数 (人)
64~66 <small>以上 未満</small>	2
66~68	5
68~70	6
70~72	4
72~74	3
合計	20

胸囲測定の結果



□(1) 結果をヒストグラムに表しなさい。

□(2) まもるさんの胸囲は69.2cmです。どの階級にいますか。

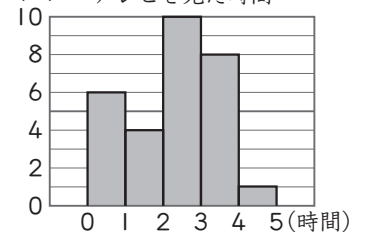
{ }

□(3) 66cm以上70cm未満の階級の人数は、全体の何%ですか。

{ }

3 右のヒストグラムは、ゆりなさんのクラスで、ある1日にテレビを見た時間を調べてつくったものです。 (10点×2)

テレビを見た時間



□(1) ゆりなさんのクラスの人数は何人ですか。

{ }

□(2) 2時間20分見た人は、時間の長い方から数えて、何番目から何番目のはん囲にいますか。

{ }

4 下の数は、サッカーチームが20試合で入れたゴール数の記録です。 (10点×3)

{ 1, 0, 2, 3, 0, 1, 5, 2, 0, 1
2, 1, 2, 3, 0, 4, 3, 2, 2, 4 (点) }

□(1) ゴール数の最頻値を求めなさい。

{ }

□(2) ゴール数の中央値を求めなさい。

{ }

□(3) ゴール数の平均値を求めなさい。

{ }