

# 1 正負の数

・はじめに、各テーマの代表的な問題の解き方を学習しましょう。  
 ・次に、確認問題で、解き方が理解できたか、確認しましょう。  
 ・最後に、練習問題でくり返し演習し、定着させましょう。

▶ 0より大きい数を**正の数**、0より小さい数を**負の数**といいます。また、正の整数を**自然数**といいます。

## テーマ① 正負の数の表し方

次の温度を+、-の符号を使って表しなさい。

- (1) 0℃より2.5℃低い温度                      (2) 0℃より14℃高い温度

負の数は、負の符号-(マイナス)をつけて表す。  
 正の数は、正の符号+(プラス)をつけて表すこともある。

よくあるまちがい  
 0℃より2.5℃低い温度は、  
 +2.5℃ 符号のミス

答 (1) -2.5℃ (2) +14℃

### 【確認問題】 次の問いに答えなさい。

(A) 次の温度を+、-の符号を使って表しなさい。

- ① 0℃より4℃低い温度                      ② 0℃より8.5℃高い温度  
 [                      ]                      [                      ]

(B) 2時間後を+2時間と表すことにします。次の時間を+、-の符号を使って表しなさい。

- ① 3時間後                      ② 7時間前  
 [                      ]                      [                      ]

(C) 海面の高さを基準の0mとし、高さが海面より高いことを+で表すことにします。このとき、次の高さを+、-の符号を使って表しなさい。

- ① 標高 1179m                      ② 水深 852m  
 [                      ]                      [                      ]

### 【練習問題】 次の問いに答えなさい。

(1) 1000円の収入を+1000円と表すことにします。次の収入や支出を+、-の符号を使って表しなさい。

- ① 2500円の収入                      ② 1900円の支出  
 [                      ]                      [                      ]

(2) 地点Aから南へ6m移動することを+6mと表すことにします。

- ① 地点Aから北へ9m移動することは、どのよう                      ② -11mはどんな移動を表しますか。  
 に表されますか。

[                      ]                      [                      ]

(3) 右の表は、ある日の予想最低気温を示したもので、( )の中の数は、前日との差を示しています。例えば、東京の(-1)は、東京のその日の予想最低気温が、前日の最低気温より1℃低いことを表しています。

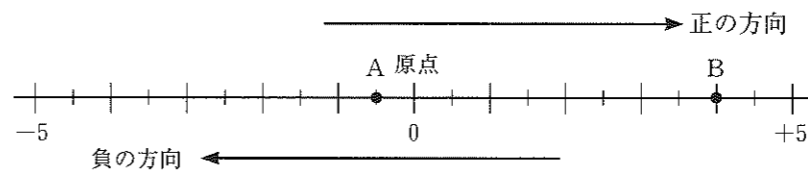
- ① 大阪の(+4)は、どんなことを表していますか。  
 その日の予想最低気温が [                      ]
- ② 広島(-2)は、どんなことを表していますか。  
 その日の予想最低気温が [                      ]

<予想最低気温(℃)>	
札幌	-3(+2)
東京	6(-1)
大阪	8(+4)
広島	10(-2)
福岡	5(+3)

▶ 数直線上で、原点より左側にある点に対応する数は**負の数**で、右側にある点に対応する数は**正の数**です。

## テーマ② 正負の数と数直線

下の数直線で、点A、Bに対応する数を答えなさい。



よくあるまちがい  
 点Aに対応する数は、-1  
 1目もりを1と勘ちがい  
 している

点Aは原点より左側にあるから負の数になる。点Bは原点より右側にあるから正の数になる。

0から+5までに10目もりがあるので、5÷10=0.5より、1目もりは0.5を表している。

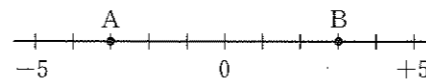
点Aは原点に対応する0より1目もり小さい数に対応するので、-0.5

点Bは原点に対応する0より8目もり大きい数に対応するので、+4

答 点A...-0.5, 点B...+4

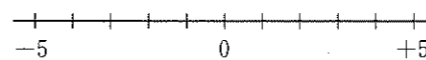
### 【確認問題】 次の問いに答えなさい。

(A) 下の数直線で、点A、Bに対応する数を答えなさい。



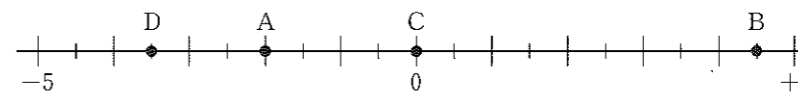
点A [                      ]                      点B [                      ]

(B) -4, +1に対応する点を、下の数直線上に表しなさい。



### 【練習問題】 次の問いに答えなさい。

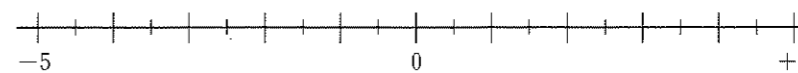
(1) 下の数直線で、点A、B、C、Dに対応する数を答えなさい。



点A [                      ]                      点B [                      ]                      点C [                      ]                      点D [                      ]

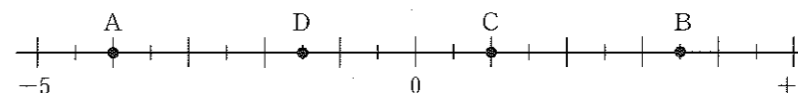
(2) 次の数に対応する点を、下の数直線上に①~④で表しなさい。

- ① +2.5                      ② -3                      ③ +0.5                      ④ -9/2



(3) 次の数に対応する点を、下の数直線上に①~④で表しなさい。また、点A、B、C、Dに対応する数を答えなさい。

- ① +5                      ② -2                      ③ -4.5                      ④ +1 1/2



点A [                      ]                      点B [                      ]                      点C [                      ]                      点D [                      ]

▶ 大小を表す記号  $<$ ,  $>$  を不等号といいます。不等号は、大きい数のほうに開いた記号を使って表します。

**テーマ③ 正負の数の大小と不等号**

次の各組の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

(1)  $-3$  と  $+2 \rightarrow -3 < +2$  大きい数である  
+2のほうに開いた  
不等号にする (2)  $-1$  と  $-3 \rightarrow -1 > -3$  大きい数である  
-1のほうに開いた  
不等号にする

(負の数)  $< 0 <$  (正の数) 数直線上で右にある数ほど大きい。 答 (1)  $-3 < +2$  (2)  $-1 > -3$

よくあるまちがい  
 $-1 < -3$   $-5 < 0 > -2$   
 正の数と同じに考えて、数字だけ見ている 不等号の向きがそろっていない

【確認問題】 次の各組の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

(A)  $-5, -4$  (B)  $+4$  と  $-2$

[ ] [ ]

(C)  $0, -6$  (D)  $+3, 0, -2$

[ ] [ ]

【練習問題】 次の各組の数の大小を、不等号を使って表しなさい。

(1)  $-2, +5$  (2)  $0, +7$

[ ] [ ]

(3)  $-2, +1, -3$  (4)  $0, -4, +6$

[ ] [ ]

(5)  $-3.5, -3.6$  (6)  $+2, +\frac{9}{4}$

[ ] [ ]

(7)  $-0.2, -0.02$  (8)  $-\frac{1}{5}, -\frac{1}{6}$

[ ] [ ]

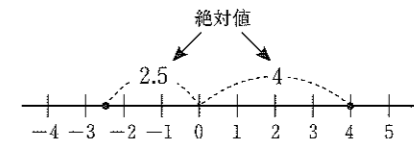
▶ 数直線上で、ある数に対応する点と原点との距離を、その数の絶対値といいます。0の絶対値は0です。

**テーマ④ 絶対値**

$+4, -2.5, 0$  の絶対値を答えなさい。

$+4$  の絶対値は、4  
 $-2.5$  の絶対値は、2.5  
 $0$  の絶対値は、0

絶対値は必ず正の数  
または0になる



答  $+4 \cdots 4, -2.5 \cdots 2.5, 0 \cdots 0$

よくあるまちがい  
 $-6$  の絶対値は、 $-6$   
 絶対値は原点との距離を表しているため、負の数になることはない

【確認問題】 次の問いに答えなさい。

(A)  $+5, -4$  の絶対値を答えなさい。 (B)  $+6.5, -\frac{1}{2}$  の絶対値を答えなさい。

$+5$  [ ]  $-4$  [ ]  $+6.5$  [ ]  $-\frac{1}{2}$  [ ]

(C) 絶対値が3になる数を答えなさい。 (D) 絶対値が0になる数を答えなさい。

[ ] [ ] [ ] [ ]

【練習問題】 次の問いに答えなさい。

(1) 次の数の絶対値を答えなさい。

①  $+9$  ②  $-5$

[ ] [ ]

③  $-\frac{3}{8}$  ④  $+10.6$

[ ] [ ]

(2) 絶対値が次の値になる数を答えなさい。

① 2 ② 11

[ ] [ ]

③  $\frac{1}{3}$  ④ 4.8

[ ] [ ]

# 28 資料の活用①

▶資料を整理するために用いる区間を**階級**、区間の幅を**階級の幅**、それぞれに入っている資料の個数を**度数**と  
いいます。資料をいくつかの階級に分け、階級ごとの度数を示して、分布のようすをわかりやすくした表を  
**度数分布表**とといいます。

## テーマ① 度数分布表

右の表は、あるクラスの生徒の通学時間を調べてまとめたものです。  
これについて、次の問いに答えなさい。

(1) この度数分布表の階級の幅を答えなさい。

階級の幅は、区間の幅のことだから、 $10-5=5$ (分)

(2) アにあてはまる数を求めなさい。

(全体の度数) - (ア以外の度数の和) =  $30 - (3+9+8+4) = 6$

(3) 度数のもっとも多い階級の階級値を求めなさい。

度数がもっとも多いのは9人で、15分以上20分未満の階級だから、  
階級の真ん中の値は、 $\frac{15+20}{2} = 17.5$ (分)

階級(分)	度数(人)
以上 未満 5 ~ 10	3
10 ~ 15	ア
15 ~ 20	9
20 ~ 25	8
25 ~ 30	4
合計	30

答 (1) 5分 (2) 6 (3) 17.5分

よくあるまちがい

度数のもっとも多い階級の階級値 → 15分以上20分未満 階級の真ん中の値を求めている

【確認問題】右の表は、あるクラスの生徒20人の数学のテストの得点を度数分布  
表にまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

(A) この度数分布表の階級の幅を答えなさい。

{ }

(B) アにあてはまる数を求めなさい。

{ }

(C) 度数のもっとも多い階級の階級値を求めなさい。

{ }

階級(点)	度数(人)
以上 未満 20 ~ 40	4
40 ~ 60	ア
60 ~ 80	8
80 ~ 100	3
合計	20

【練習問題】右の度数分布表は、あるクラスの生徒30人の1日の学習時間を調べ  
てまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) この度数分布表の階級の幅を答えなさい。

{ }

(2) 表のアにあてはまる数を求めなさい。

{ }

(3) 度数のもっとも多い階級の階級値を求めなさい。

{ }

階級(分)	度数(人)
以上 未満 30 ~ 40	2
40 ~ 50	5
50 ~ 60	ア
60 ~ 70	10
70 ~ 80	6
合計	30

▶度数の分布のようすを見やすくするために、分布をグラフで表します。このようなグラフを**ヒストグラム**と  
いいます。

▶ヒストグラムのそれぞれの長方形の上の辺の中点を結んでできる折れ線を**度数折れ線**とといいます。

## テーマ② ヒストグラム・度数折れ線

右の図は、p.146 **テーマ①**の度数分布表をヒストグラムと度数折れ線に  
表したものです。通学時間が長いほうから数えて13番目の生徒が入っ  
ている階級を答えなさい。

25分以上の生徒 → 4人  
20分以上の生徒 →  $8+4=12$ (人)  
15分以上の生徒 →  $9+12=21$ (人)  
だから、13番目の生徒は、15分以上20分未満の階級に入る。

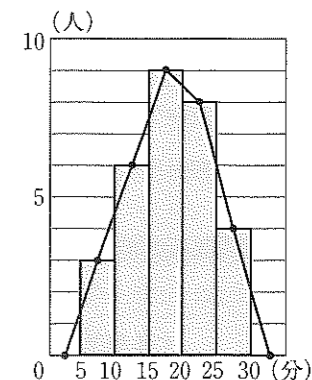
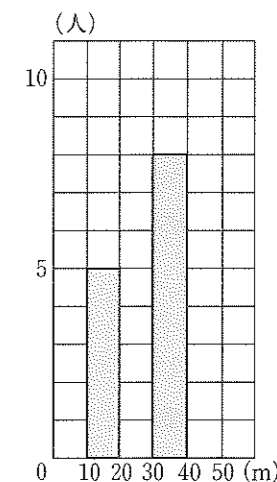


図 15分以上20分未満

【確認問題】右の表と図は、あるクラスの生徒のハンドボール投げの記録をまとめたものです。これについて、次  
の問いに答えなさい。

(A) ヒストグラムを完成させなさい。

階級(m)	度数(人)
以上 未満 10 ~ 20	5
20 ~ 30	10
30 ~ 40	8
40 ~ 50	2
合計	25



(B) 記録がよいほうから数えて10番目の生徒が入っ  
ている階級を答えなさい。

{ }

【練習問題】右の図は、あるクラスの男子生徒全員の体重の記録をヒストグラムに表したものです。これについ  
て、次の問いに答えなさい。

(1) 40kg以上45kg未満の階級の生徒は何人いますか。

{ }

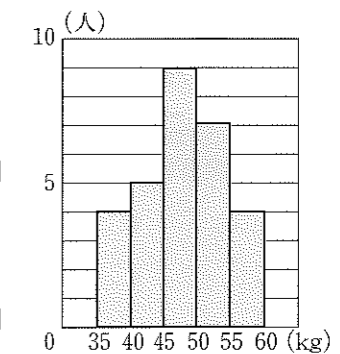
(2) このクラスの生徒数は何人ですか。

{ }

(3) 体重が重いほうから数えて17番目の生徒は、どの階級に入っていますか。

{ }

(4) 右上の図に、度数折れ線をかき入れなさい。



▶各階級の度数の全体に対する割合を**相対度数**といいます。

**テーマ③ 相対度数①**

右の度数分布表は、あるクラスの男子生徒の身長を調べてまとめたものです。150 cm 以上 155 cm 未満の階級の相対度数を求めなさい。

150 cm 以上 155 cm 未満の階級の度数 → 12 人  
 全体の度数 → 30 人

だから、相対度数は、 $\frac{12}{30} = 0.40$  ←  $\frac{\text{各階級の度数}}{\text{全体の度数}}$

答 0.40

階級 (cm)	度数 (人)
以上 未満 140 ~ 145	4
145 ~ 150	6
150 ~ 155	12
155 ~ 160	5
160 ~ 165	3
合計	30

よくあるまちがい

150 cm 以上 155 cm 未満の階級の相対度数は、 $\frac{30}{12} = 2.5$

わる順序をまちがっている

【確認問題】右の度数分布表は、あるクラスの生徒の昨日のテレビの視聴時間を調べたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

階級 (時間)	度数 (人)
以上 未満 0 ~ 1	3
1 ~ 2	5
2 ~ 3	8
3 ~ 4	6
4 ~ 5	3
合計	25

(A) 3 時間以上 4 時間未満の階級の度数を答えなさい。

[ ]

(B) 全体の度数を答えなさい。

[ ]

(C) 3 時間以上 4 時間未満の階級の相対度数を求めなさい。

[ ]

【練習問題】右の度数分布表は、あるクラスの男子生徒 20 人の握力を調べてまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

階級 (kg)	度数 (人)
以上 未満 15 ~ 20	3
20 ~ 25	4
25 ~ 30	4
30 ~ 35	4
35 ~ 40	1
合計	20

(1) 35 kg 以上 40 kg 未満の階級の相対度数を求めなさい。

[ ]

(2) 25 kg 以上 30 kg 未満の階級の相対度数を求めなさい。

[ ]

▶(相対度数) =  $\frac{\text{各階級の度数}}{\text{全体の度数}}$  より、(各階級の度数) = (相対度数) × (全体の度数)

**テーマ④ 相対度数②**

右の度数分布表は、あるクラスの生徒 25 人の数学のテストの得点をまとめたものです。表の  $x$ ,  $y$  にあてはまる数を求めなさい。

階級 (点)	度数 (人)	相対度数
以上 未満 0 ~ 20	$x$	0.08
20 ~ 40	4	0.16
40 ~ 60	$y$	0.20
60 ~ 80	10	0.40
80 ~ 100	4	0.16
合計	25	1

相対度数 → 0.08  
 全体の度数 → 25 人

だから、 $0.08 = \frac{x}{25}$

したがって、 $x = 25 \times 0.08 = 2$

同じように考えると、

$0.20 = \frac{y}{25}$

$y = 25 \times 0.20 = 5$

次のように求めてもよい。

$2 + 4 + y + 10 + 4 = 25$  より、

$y = 25 - (2 + 4 + 10 + 4) = 5$

答  $x = 2, y = 5$

【確認問題】右の度数分布表は、あるクラスの生徒 40 人の国語のテストの得点をまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

(A) 表の  $x$  にあてはまる数を求めなさい。

[ ]

(B) 表の  $y$  にあてはまる数を求めなさい。

[ ]

(C) 得点が 40 点未満の生徒は、全体の何%ですか。

[ ]

階級 (点)	度数 (人)	相対度数
以上 未満 0 ~ 20	2	0.05
20 ~ 40	$x$	0.15
40 ~ 60	10	0.25
60 ~ 80	$y$	0.40
80 ~ 100	6	0.15
合計	40	1

【練習問題】右の度数分布表は、ある中学校の女子生徒 40 人の 1 日の読書時間を調べてまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) 40 分以上 50 分未満の階級の度数を求めなさい。

[ ]

(2) 60 分以上 70 分未満の階級の度数を求めなさい。

[ ]

(3) 読書時間が 50 分未満の生徒は、全体の何%ですか。

[ ]

階級 (分)	度数 (人)	相対度数
以上 未満 20 ~ 30	4	
30 ~ 40	6	0.15
40 ~ 50		0.30
50 ~ 60	10	
60 ~ 70		0.20
合計	40	1

# 29 資料の活用②

▶資料の特徴を比べたり伝えたりするとき、1つの数値で代表させて比べることがよくあります。この数値を代表値といい、平均値も代表値の1つです。

$$(\text{平均値}) = \frac{\{(\text{階級値}) \times (\text{度数})\text{の合計}\}}{(\text{度数の合計})}$$

## テーマ① 平均値

右の度数分布表は、あるクラスの生徒40人の数学のテストの得点をまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

階級(点)	階級値(点)	度数(人)	(階級値)×(度数)
以上 未満 0～20	10	2	20
20～40	30	6	180
40～60	ア	12	イ
60～80	70	16	1120
80～100	90	4	360
計		40	ウ

(1) ア, イ, ウにあてはまる数を求めなさい。

ア: 40点以上60点未満の階級の階級値  
 $\rightarrow \frac{40+60}{2} = 50(\text{点})$   
 イ: (階級値)×(度数)  $\rightarrow 50 \times 12 = 600$   
 ウ: (階級値)×(度数)の合計  
 $\rightarrow 20 + 180 + 600 + 1120 + 360 = 2280$

(2) この生徒40人の数学のテストの平均値を求めなさい。

よくあるまちがいは、  
 生徒40人の数学のテストの平均値は、57  
 単位をつけ忘れてる

$$(\text{平均値}) = \frac{\{(\text{階級値}) \times (\text{度数})\text{の合計}\}}{(\text{度数の合計})} = \frac{2280}{40} = 57(\text{点})$$

答 (1) ア50 イ600 ウ2280 (2) 57点

【確認問題1】右の表は、男子生徒全員のある日の読書時間を調べてまとめたものです。読書時間の平均値を求めなさい。

階級(分)	階級値(分)	度数(人)	(階級値)×(度数)
以上 未満 30～40	35	3	105
40～50	45	6	270
50～60	55	10	550
60～70	65	1	65
計			

[ ]

【確認問題2】右の表は、ある中学校の1年男子20人の握力の記録をまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

階級(kg)	階級値(kg)	度数(人)	(階級値)×(度数)
以上 未満 10～20	15	2	30
20～30	ア	5	イ
30～40	35	8	280
40～50	45	4	180
50～60	55	1	55
計		20	

(A) 表のア, イにあてはまる数を求めなさい。

ア [ ] イ [ ]

(B) 握力の平均値を求めなさい。

[ ]

【練習問題1】右の表は、ある中学校の1年男子40人の垂直跳びの記録をまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

階級(cm)	階級値(cm)	度数(人)	(階級値)×(度数)
以上 未満 20～30	25	5	125
30～40	ア	9	イ
40～50	45	12	540
50～60	55	10	550
60～70	65	4	260
計		40	ウ

(1) 表のア, イ, ウにあてはまる数を求めなさい。

ア [ ] イ [ ] ウ [ ]

(2) 1年男子の垂直跳びの平均値を、四捨五入して小数第1位まで求めなさい。

[ ]

【練習問題2】右の度数分布表は、ある中学校の女子の1か月に読んだ本の冊数を調べてまとめたものです。この表を使って、読んだ本の冊数の平均値を求めなさい。

階級(冊)	階級値(冊)	度数(人)	(階級値)×(度数)
以上 未満 0～2		4	
2～4		8	
4～6		5	
6～8		3	
計		20	

[ ]

【練習問題3】下の表は、ある中学校の生徒20人が、バスケットボールのフリースローを10回ずつ行ったときの入った回数を記録したものです。この20人の入った回数の平均値を求めなさい。

7	3	5	4	1	5	6	3	2	3
2	5	3	4	3	2	2	4	3	5

[ ]

【練習問題4】右の度数分布表は、あるクラスの生徒30人の社会科のテストの得点をまとめたものです。この生徒30人の社会科のテストの平均値を、四捨五入して小数第1位まで求めなさい。

階級(点)	度数(人)
以上 未満 0～20	4
20～40	5
40～60	10
60～80	8
80～100	3
計	30

[ ]

▶資料の値を大きさの順に並べたときの中央の値を**中央値(メジアン)**といいます。

**テーマ② 中央値(メジアン)**

右の記録は、あるクラスの女子生徒16人の50m走の記録です。女子生徒16人の記録の中央値を求めなさい。

8.6 9.2 7.9 8.8 8.5 8.2 9.1 10.0  
8.7 9.7 9.5 8.4 9.0 8.3 8.9 8.1 (秒)

16人の記録の中央値は、人数が16人だから、記録を速い順に並べて8番目と9番目の記録の平均値を求める。

記録を速い順に並べると、  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨  
7.9 8.1 8.2 8.3 8.4 8.5 8.6 8.7 8.8 …  
だから、中央値は、 $\frac{8.7+8.8}{2}=8.75$

資料の個数が偶数個のときは、中央に並ぶ2つの値の平均値をとる

よくあるまちがい  
中央値は8.7秒  
中央に並ぶ2つの値をたして2でわっていない

答 8.75秒

【確認問題1】右の記録は、あるクラスの生徒12人の数学の小テストの得点の記録です。生徒12人の中央値を求めなさい。

11 16 13 12 12 18  
17 15 19 16 14 15 (点)

[ ]

【確認問題2】右の表は、生徒18人の計算テストの得点の記録です。生徒18人の中央値を求めなさい。

4 1 10 3 4 6 8 7 5  
2 9 6 5 6 3 5 6 7 (点)

[ ]

【練習問題】下の資料は、あるクラスの生徒30人の10点満点の小テストの得点を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

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

(1) この資料を下の表に整理しなさい。

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

(2) 生徒30人の得点の中央値を求めなさい。

[ ]

▶もっとも頻繁に現れる値を**最頻値(モード)**といいます。

**テーマ③ 最頻値(モード)**

下の記録は、あるクラスの女子生徒18人の10点満点の漢字テストの得点を表したものです。最頻値を求めなさい。

3 5 1 6 10 4 5 7 9 2 6 3 4 6 4 3 6 1 (点)

漢字テストの得点と人数を表にまとめると、

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

度数分布表では、度数がもっとも多い階級の階級値が最頻値となる

もっとも度数が多いのは4人で、この4人の得点は6点だから、最頻値は6点。

答 6点

【確認問題1】下の表は、ある中学校の女子生徒50人の10点満点のテストの得点をまとめたものです。最頻値を求めなさい。

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

[ ]

【確認問題2】右の表は、18人の生徒の計算テストの得点の記録です。最頻値を求めなさい。

4 1 10 3 4 6 8 7 5  
2 9 6 5 6 3 5 6 7 (点)

[ ]

【練習問題】右の度数分布表は、ある中学校の男子生徒30人の体重を調べてまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) 度数がもっとも多い階級を答えなさい。

[ ]

(2) 最頻値を求めなさい。

階級(kg)	度数(人)
以上 未満 40 ~ 45	4
45 ~ 50	5
50 ~ 55	8
55 ~ 60	10
60 ~ 65	3
計	30

[ ]