

## 1

## 累積度数

STEP98「度数分布(5)」のあとに学習します。

次の問題に答えましょう。

あるクラスの生徒30人の通学時間を調べました。下の左の表は、その通学時間の一覧です。この結果を整理して、右の度数分布表の度数にあてはまる数を書きましょう。

(単位：分)

12,	18,	9,	16,	11,	17,
13,	10,	19,	24,	14,	18,
15,	4,	28,	20,	12,	7,
18,	13,	22,	19,	16,	14,
18,	15,	12,	17,	16,	16

通学時間(分)	度数(人)	累積度数(人)
0以上～5未満		
5～10		
10～15		
15～20		
20～25		
25～30		
計		

答 (上から) 1, 2, 9, 14, 3, 1, 30

上の問題のつづきです。次の問題に答えましょう。

- 上の度数分布表の累積度数にあてはまる数を書きましょう。
- 通学時間が15分未満の人数を答えましょう。
- 通学時間が短いほうから数えて15番目の生徒は、どの階級に入っているか答えましょう。

答

- (1) (上から) 1, 3, 12,  
26, 29, 30  
(2) 12人  
(3) 15分以上20分未満の階級



上の問題では、10分は10分以上15分未満の階級、15分は15分以上20分未満の階級、20分は20分以上25分未満の階級に入ることには注意します。

下の問題の(1)は、上から、 $1, \underset{\uparrow}{1} + \underset{\uparrow}{2} = 3, \underset{\uparrow}{3} + \underset{\uparrow}{9} = 12, \underset{\uparrow}{12} + \underset{\uparrow}{14} = 26, \dots$

と順に計算していきます。

(2)は、累積度数を見て答えます。

(3)は、累積度数から、 $12 < 15 < 26$ より、15番目の生徒が15分以上20分未満の階級に入ると判断します。



POINT

累積度数…小さいほうからある階級までの度数の総和

## 累積相対度数

次の問題に答えましょう。

右の表は、ある中学校の1年生50人の走り幅跳びの記録を調べ、度数分布表に整理したものです。  
相対度数を求め、表に書きましょう。

記録(cm)	度数(人)	相対度数	累積度数(人)	累積相対度数
200以上～250未満	2		2	
250～300	13		15	
300～350	23		38	
350～400	7		45	
400～450	5		50	
計	50			

答 (上から) 0.04, 0.26, 0.46, 0.14, 0.10, 1.00

上の問題のつづきです。次の問題に答えましょう。

- 上の度数分布表の累積相対度数にあてはまる数を書きましょう。
- 全体の76%の生徒は、何cm未満の記録であるといえるか答えましょう。

答 (1) (上から) 0.04, 0.30, 0.76, 0.90, 1.00 (2) 350cm未満の記録



上の問題で、相対度数は次のように求めます。

$$(\text{相対度数}) = \frac{(\text{その階級の度数})}{(\text{度数の合計})}$$

下の問題で、累積相対度数は2つの方法で求められます。

- 各階級の相対度数を、小さいほうから求める階級まで順に加えます。

$$(\text{例}) 0.04, 0.04 + 0.26 = 0.30, 0.30 + 0.46 = 0.76, \dots$$

- (累積相対度数) =  $\frac{(\text{その階級の累積度数})}{(\text{度数の合計})}$

$$(\text{例}) \frac{2}{50} = 0.04, \frac{15}{50} = 0.30, \frac{38}{50} = 0.76, \dots$$

- (2)で、累積相対度数を100倍すると、百分率になります。



POINT

累積相対度数…小さいほうからある階級までの相対度数の総和

## 累積度数と累積相対度数

- ① 下の資料は、A中学校1年生の1組20人と2組20人に対しての、「1か月の読書時間」について調べた結果です。

1組 (単位：時間)	2組 (単位：時間)
10, 19, 0, 12, 7, 23, 10,	15, 12, 5, 19, 7, 13, 15,
4, 17, 13, 11, 5, 3, 15,	11, 3, 14, 4, 13, 16, 9,
11, 0, 12, 9, 6, 10	15, 5, 12, 6, 13, 7

- (1) 1組の度数分布表を完成させましょう。

読書時間(時間)	度数(人)	相対度数	累積度数(人)	累積相対度数
0以上～4未満				
4～8				
8～12				
12～16				
16～20				
20～24				
計				

- (2) 2組の度数分布表を完成させましょう。

読書時間(時間)	度数(人)	相対度数	累積度数(人)	累積相対度数
0以上～4未満				
4～8				
8～12				
12～16				
16～20				
20～24				
計				

- ② ①でつくった度数分布表を見て答えましょう。

- (1) 1組の読書時間が8時間未満の生徒は、全体の何%か求めましょう。
- (2) 2組の読書時間が12時間以上の生徒は、全体の何%か求めましょう。
- (3) 1組で、読書時間が短いほうからかぞえて10番目の生徒は、どの階級に入っているか答えましょう。
- (4) 2組で、読書時間が短いほうからかぞえて10番目の生徒は、どの階級に入っているか答えましょう。

## 4

## 四分位数

次の問題に答えましょう。

下の記録は、ある中学校の生徒9人が、バスケットボールの練習で、1人10回ずつシュートをして入った回数を調べたものです。

(単位：回)

6, 3, 5, 7, 5, 4, 2, 8, 4

- (1) シュートの入った回数を少ない順に並べかえましょう。
- (2) 最大値を答えましょう。
- (3) 最小値を答えましょう。
- (4) 範囲を求めましょう。
- (5) 中央値を答えましょう。

答

(1) 2, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 7, 8  
(2) 8回 (3) 2回 (4) 6回 (5) 5回

上の問題のつづきです。次の問題に答えましょう。

- (1) 第1四分位数を求めましょう。
- (2) 第2四分位数を求めましょう。
- (3) 第3四分位数を求めましょう。
- (4) 四分位範囲を求めましょう。

答 (1) 3.5回 (2) 5回 (3) 6.5回 (4) 3回



上の問題では、  
2, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 7, 8  
最小値                                  中央値                                  最大値

範囲は、(範囲) = (最大値) - (最小値) で求めます。

下の問題では、  
2, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 7, 8  
資料の前半の中央値が                                  第2四分位数                                  資料の後半の中央値が  
第1四分位数                                  (中央値と同じ)                                  第3四分位数

$$\frac{3+4}{2} = 3.5 \text{ (回)}$$

$$\frac{6+7}{2} = 6.5 \text{ (回)}$$

四分位範囲は、(四分位範囲) = (第3四分位数) - (第1四分位数) で求めます。

## 箱ひげ図

STEP102「代表値と散らばり(4)」のあとに学習します。

次の問題に答えてみましょう。

下の記録は、ある中学校の生徒10人のハンドボール投げの結果です。

(単位：m)

14, 17, 18, 20, 20, 21, 22, 22, 27, 28

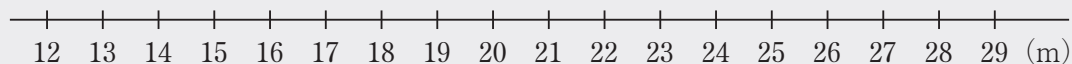
- (1) 最小値を答えてみましょう。
- (2) 第1四分位数を求めましょう。
- (3) 第2四分位数(中央値)を求めましょう。
- (4) 第3四分位数を求めましょう。
- (5) 最大値を答えてみましょう。

答

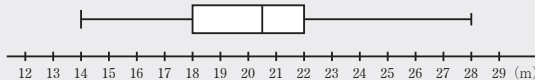
(1) 14 m (2) 18 m (3) 20.5 m

(4) 22 m (5) 28 m

上の問題のつづきです。ハンドボール投げの結果を箱ひげ図に表しましょう。



答

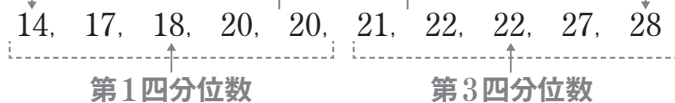


上の問題では、最小値

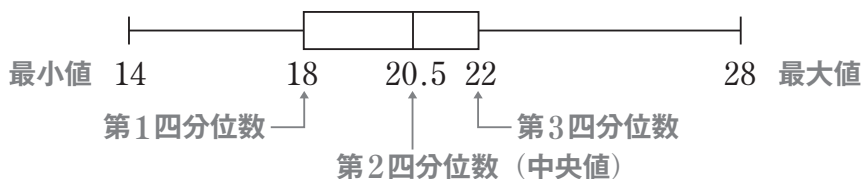
第2四分位数(中央値)

最大値

$$\frac{20 + 21}{2} = 20.5 \text{ (m)}$$



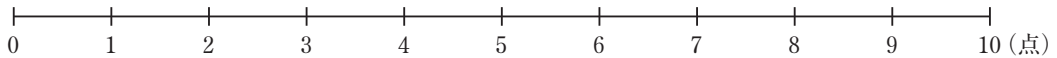
下の問題で、箱ひげ図は次のようなしくみになっています。



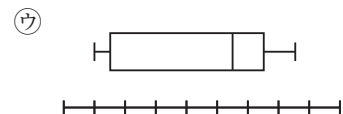
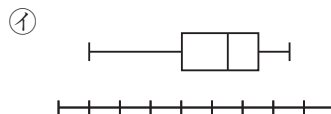
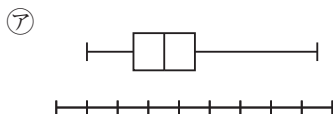
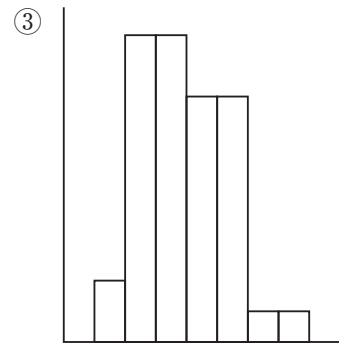
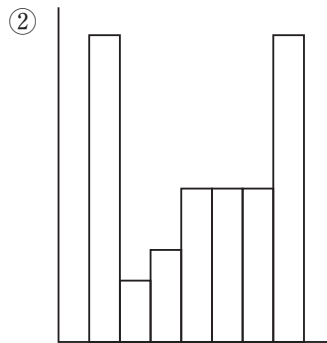
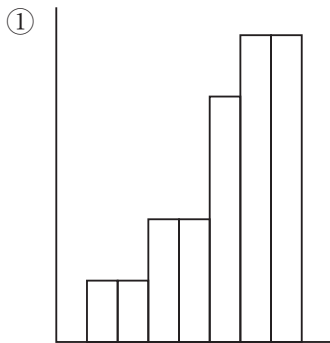
## 四分位数と箱ひげ図

- ① 右の表は、Aさんが10点満点の計算テストを、10回行ったときの成績を表しています。これを箱ひげ図に表しましょう。

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



- ② 次のヒストグラム①～③に対して、同じ資料を使ってかいた箱ひげ図を、ア～ウの中から選びましょう。



追加ドリル 3 累積度数と累積相対度数

追 - 3

1 (1)

読書時間(時間)	度数(人)	相対度数	累積度数(人)	累積相対度数
0以上 ~ 4未満	3	0.15	3	0.15
4 ~ 8	4	0.20	7	0.35
8 ~ 12	6	0.30	13	0.65
12 ~ 16	4	0.20	17	0.85
16 ~ 20	2	0.10	19	0.95
20 ~ 24	1	0.05	20	1.00
計	20	1.00		

(2)

読書時間(時間)	度数(人)	相対度数	累積度数(人)	累積相対度数
0以上 ~ 4未満	1	0.05	1	0.05
4 ~ 8	6	0.30	7	0.35
8 ~ 12	2	0.10	9	0.45
12 ~ 16	9	0.45	18	0.90
16 ~ 20	2	0.10	20	1.00
20 ~ 24	0	0.00	20	1.00
計	20	1.00		

- 2 (1) 35%  
 (2) 55%  
 (3) 8時間以上12時間未満の階級  
 (4) 12時間以上16時間未満の階級

考え方

1 度数では、4時間は4時間以上8時間未満の階級、12時間は12時間以上16時間未満の階級、16時間は16時間以上20時間未満の階級に入ることにつけます。

$$\text{また、(相対度数)} = \frac{\text{(その階級の度数)}}{\text{(度数の合計)}}$$

$$\text{(累積相対度数)} = \frac{\text{(その階級の累積度数)}}{\text{(度数の合計)}}$$

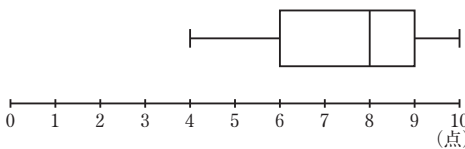
なお、累積相対度数は、各階級の相対度数を小さいほうから求める階級まで順に加えても求められます。

- 2 (1) 累積相対度数を100倍すると、百分率が求められます。  
 $0.35 \times 100 = 35(\%)$   
 (2) 累積相対度数から、2組の読書時間が12時間以上の生徒は、 $1.00 - 0.45 = 0.55$  によって、 $0.55 \times 100 = 55(\%)$   
 (3) 累積度数から、 $7 < 10 < 13$ だから、8時間以上12時間未満の階級に入ります。  
 (4) 累積度数から、 $9 < 10 < 18$ だから、12時間以上16時間未満の階級に入ります。

追加ドリル 6 四分位数と箱ひげ図

追 - 6

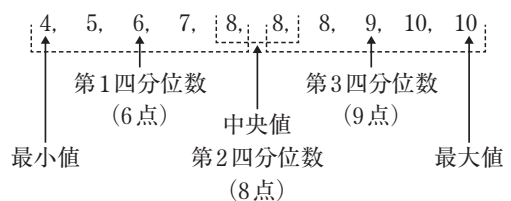
1



- 2 ① イ  
 ② ウ  
 ③ ア

考え方

1 得点を小さい順に並べかえると、



- 2 ヒストグラムの山の高い位置と、箱ひげ図の箱の位置がだいたい対応します。①は、分布が右のほうにかたよっているので、箱ひげ図も箱が右よっている①になります。逆に③は左のほうにかたよっているので、箱ひげ図は③が対応すると考えられます。