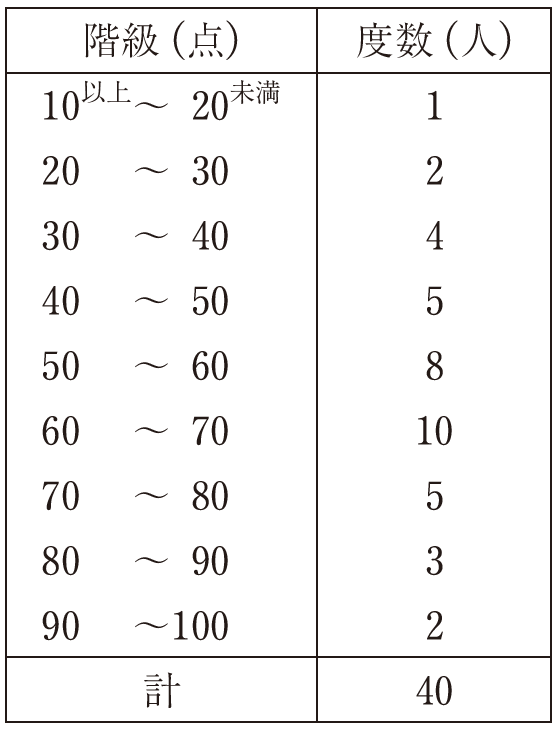
システム数学1,2　移行措置教材　データの活用　〈問題集〉

【解答】

p.2　1

(1)



(2)　60点以上70点未満の階級

(3)　7人

解き方

(3)　40点未満は，1＋2＋4＝7 (人)

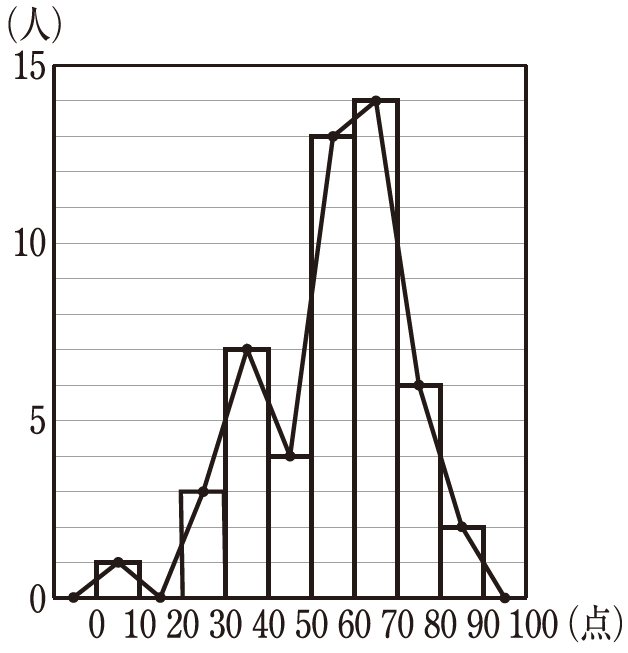
p.3　2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 階級(点) | 度数(人) | 累積度数(人) |
| 0以上～10未満  10　 ～20  20 　～30  30　 ～40  40 　～50  50 ～60  60 ～70  70 ～80  80 ～90  90 ～100 | 1  0  3  7  4  13  14  6  2  0 | 1  1  4  11  15  28  42  48  50  50 |
| 計 |  |  |

(1)

50人

(2)



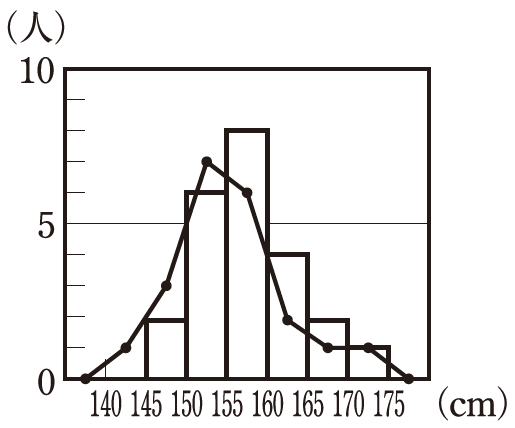
(3)　60点以上70点未満の階級

解き方

(1)　1＋0＋3＋7＋4＋13＋14＋6＋2＋0＝50 (人)

p.3 3

(1)　23人

(2)

(3)　25％

解き方

(1)　2＋6＋8＋4＋2＋1＝23 (人)

(3)　150cm未満　6人

　　160cm以上　11人

　　150cm未満

　　　男子　2(人)

　　　女子　1+3=4(人)

　　　2+4=6(人)

　　160cm以上

　　　男子　4+2+1=7(人)

　　　女子　2+1+1=4(人)

　　　7+4=11(人)

p.3 4

(1)　36人　　　(2)　60点未満

解き方

(1)　クラスの人数は，

1＋2＋1＋5＋10＋8＋5＋3＋1＝36 (人)

(2)　60点未満の生徒は，

1＋2＋1＋5＋10＝19 (人)

なので，(1)より，60点以上の生徒は，

36－19＝17 (人)

よって，60点未満の生徒の方が多い。

p.4 5

上から順に，0.10，0.25，0.30，0.20，0.15

解き方

上から順に，

，，，，

p.4 6

(1)　上から順に，

　　北中学校0.05，0.09，0.19，0.29，0.24，0.11，0.03

　　南中学校0.02，0.12，0.22，0.33，0.18，0.08，0.05

(2)　上から順に，

　　北中学校0.05，0.14，0.33，0.62，0.86，0.97，1.00

　　南中学校0.02，0.14，0.36，0.69，0.87，0.95，1.00

(3)　北中学校0.86　南中学校0.87

解き方

(1)　北中学校 ，，，，，

，

　　 南中学校 ･･･より0.02，

　　 ･･･より0.12

･･･より0.22

･･･より0.33

･･･より0.18

･･･より0.08

(2)　それぞれ上から順に，

　　 北中学校0.05，0.05+0.09=0.14，0.14+0.19=0.33，0.33+0.29=0.62，

　　 0.62+0.24=0.86，0.86+0.11=0.97，0.97+0.03=1.00

　　 南中学校0.02，0.02+0.12=0.14，0.14+0.22=0.36，0.36+0.33=0.69，

　　 0.69+0.18=0.87，0.87+0.08=0.95，0.95+0.05=1.00

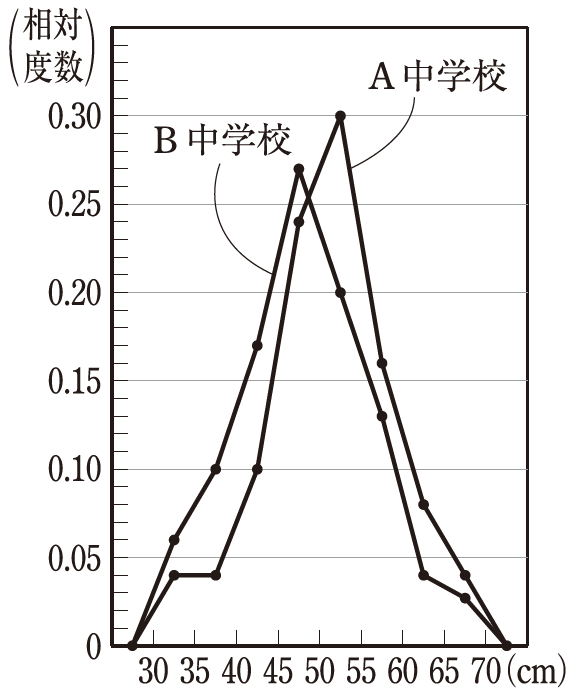
p.5 7

(1)　A中学校50人，B中学校120人

(2)　(K欄)　上から順に，0.04，0.04，0.10，0.24，0.30，0.16，0.08，0.04

(L欄)　上から順に，0.06，0.10，0.17，0.27，0.20，0.13，0.04，0.03

(3)



(共通点)

分布のピークが1つで，1つの山の形をしている。また，ほぼ左右対称の形をしている。

(相違点)

分布のピークがB中学校ではA中学校にくらべて左にずれている。また，50cm以上では，どの階級でも，A中学校の相対度数の方が大きい。

解き方

(1)　A中学校

2＋2＋5＋12＋15＋8＋4＋2＝50 (人)

B中学校

7＋12＋20＋32＋24＋16＋5＋4＝120 (人)

(2)　K欄　，，，，，

L欄　･･･より0.06，，より0.17，

より0.27，，より0.13，

より0.04，より0.03

p.5 8

(1)　32 人　　　(2)　12人

解き方

(1)　クラスの人数を*x*人とすると，

*x*×0.25＝8

*x*＝32

(2)　32×0.375＝12 (人)

p.5 9

(1)　76cm以上78cm未満

(2)　24人

(3)　25％

(4)　0.25

解き方

(1)　胸囲が78cm以上の生徒は，

　　 2+1+1+2+2=8(人)

　　 76cm以上の生徒は，

　　 8+6=14(人)

　　 より，76cm以上78cm未満の階級

(2)　76cm未満の生徒は，

　　 1+2+3+4=10(人)

　　 これと(1)より，男子の人数は，

　　 14+10=24(人)

(3)　胸囲が80cm以上の生徒は6人なので，

　　 (％)

(4)　度数が最も多いのは，76cm以上78cm未満の階級で，度数は6であるから，

p.6 10

(1)　50人

(2) 18人

(3)　12％

解き方

(2)　50×0.36=18(人)

(3)　1-0.88=0.12より，12％

　　(0.08+0.04=0.12より，12％)

p.7 11a

(1)　平均値6.6点，中央値7点，最頻値7点　　　(2)　6点

解き方

(1)　

中央値は大きい方から8番目の値より，7点度数がもっとも多いのは7点であるから，

最頻値は7点

(2)　10－4＝6 (点)

p.7 11b

(1)　平均値8.5，中央値9，最頻値9　　　(2)　5

解き方

(1)　値の小さい順に並べると，

6，6，7，7，7，8，8，8，9，9，9，9，9，9，10，10，11，11

よって，平均値は，



中央値は，大きい方から9番目の値と10番目の値の平均値で，



度数がもっとも多いのは9であるから，最頻値は9

(2)　11－6＝5

p.7 12

(1)　7点　　　(2)　50％　　　(3)　6.2点

解き方

(2)　7点以上の生徒は，

10＋5＋3＋2＝20 (人)

クラスの人数の合計は，

1＋2＋1＋3＋6＋7＋20＝40 (人)

よって，



(3)　

より，6.2点

p.7 例題1

(1)　54.5 cm　　　(2)　①－0.5cm　②　54.5cm

解き方

(1)　

＝54.5 (cm)

(2)　①　仮平均との差は，左から順に，

0，＋6，－7，＋3，＋3，＋5，＋2，－2，－9，－4，0，－3

よって，これらの和を12でわると，

(－6)÷12＝－0.5 (cm)

②　55＋(－0.5)＝54.5 (cm)

p.8 13

(1)　2点　　　(2)　68点

解き方

(1)　仮平均との差は，左から順に，

－10，＋18，－7，＋12，＋7，－6，0

よって，これらの和を7でわると，

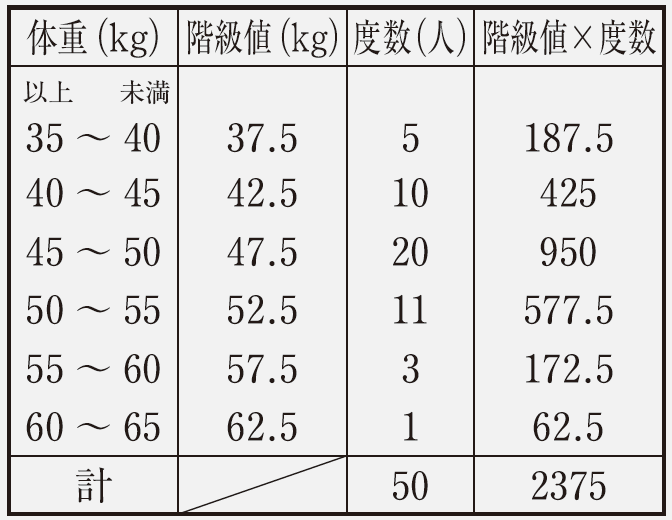
14÷7＝2 (点)

(2)　66＋2＝68 (点)

p.8 例題2

47.5kg

解き方

各階級について，階級値×度数を求め，

全体の体重の合計を出す。

37.5×5＋42.5×10＋47.5×20＋52.5×11

＋57.5×3＋62.5×1

＝187.5＋425＋950＋577.5＋172.5＋62.5

＝2375

これより，平均値は，



p.8 14

(1)　8.1秒

(2)　上から順に，6.7，7.3，7.9，8.5，9.1

(3)　階級値×度数　上から順に，6.7，21.9，39.5，51.0，45.5　　計164.6

(4)　8.2秒

解き方

(1)　数値の合計は，162.9秒

よって，平均値は，より，8.1秒

(3)　上から順に，6.7×1＝6.7，7.3×3＝21.9，7.9×5＝39.5，8.5×6＝51.0，9.1×5＝45.5

これらの合計は，

6.7＋21.9＋39.5＋51.0＋45.5＝164.6

(4)　平均値は，より，8.2秒

p.9 15

(1)　162.5 cm　　　(2)　163.8 cm

解き方

(1)　階級値が162.5cmのとき，

階級値－仮平均＝0　となっているから，

仮平均は162.5cm

(2)　

＝163.75

より，163.8cm

p.9 例題3

(1)　27.5分以上32.5分未満　　　　(2)　30分

解き方

(1)　データの合計は200であるから，中央値は100番目の値と101番目の値の平均である。

100番目と101番目の値はともに，27.5分以上32.5分未満の階級にふくまれるから，中央値がふくまれる階級は，27.5分以上32.5分未満

(2)　最頻値は，度数のもっとも多い階級の階級値だから，30分

p.9 16

平均値171.2 cm

最頻値173 cm

中央値168.5cm以上171.5cm未満の階級

解き方

各階級の階級値は上から，

161，164，167，170，173，176，179，182

平均値は，





最頻値は，度数のもっとも多い階級の階級値だから，173cm

資料の合計は100であるから，中央値は，50番目と51番目の平均値である。

50番目と51番目の値はともに168.5cm以上171.5cm未満の階級にふくまれるから，

中央値が含まれる階級は168.5cm以上171.5 cm未満となる。

別解　仮平均を170cmとすると，





p.10 17

(1)　A組　イ　　B組　ウ　　C組　ア

(2)　51点

解き方

(1)　B組は平均値と中央値がともに高いので，ヒストグラムはウ

また，A組はC組よりも平均値と中央値が低いので，ヒストグラムはイ

(2)　A組の中央値は49.0点であり，10番目と11番目の点数の差は4点なので，

10番目は51点，11 番目は47点

また，欠席していた生徒の点数は中央値よりも高いので，はじめの20人の中で10番目の生徒の点数が，21人のテストの点数の中央値となる。

よって，51点

p.10　18

(ウ)，(オ)

解き方

(ア)　身長がもっとも高い生徒は，170.0cm以上175.0cm未満の階級にふくまれ，175.0cmではないので，正しくない。

(イ)　野球部員は30人なので，中央値は15番目と16番目の生徒の身長の平均である。15番目と16番目の生徒は155.0cm以上160.0cm未満の階級にふくまれ，この階級の階級値は157.5cmであるから，正しくない。

(ウ)　もっとも度数が多い階級は155.0cm以上160.0cm未満の階級で，この階級の階級値は157.5cmであるから正しい。

(エ)　累積度数より，身長が160cm未満の野球部員は20人で，身長が160cm以上の野球部員は，30-20=10(人)であるから，正しくない。

(オ)　累積度数より，身長が低いほうから23番目の生徒は，160.0cm以上165.0cm未満の階級にふくまれ，この階級の階級値が162.5cmであるから，正しい。

よって，(ウ)，(オ)

p.10 19

(1)8.0秒以上8.5秒未満

(2)8.0秒未満

解き方

(1)　グラフにおいて，累積相対度数が0.5のところを読み取ると，8.0秒以上8.5秒未満

(2)　グラフにおいて，累積相対度数が0.3のところを読み取ると，7.5秒以上8.0秒未満であるので，速いほうから30％の生徒は8.0秒未満であることがわかる。

p.11 20a

第1四分位数，第2四分位数，第3四分位数，範囲，四分位範囲，四分位偏差の順に，

(1)6，7，9，6，3，1.5

(2)1，2.5，6，6，5，2.5

解き方

(1)　15個のデータの値があるから，第2四分位数，すなわち，中央値は，小さい順

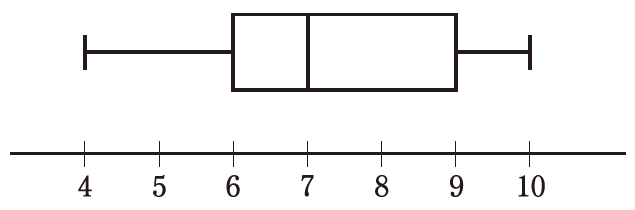
に並べたときの8番目の値で，7小さい順に並べたときの1番目から7番目のデータの中央値が第1四分位数である。

よって，第1四分位数は6また，小さい順に並べたときの9番目から15番目のデータの中央値が第3四分位数である。

よって，第3四分位数は9

範囲は，(最大値)－(最小値)＝10－4＝6　より，6

四分位範囲は，

(第3四分位数)－(第1四分位数)＝9－6＝3　より，3

四分位偏差は，

(四分位範囲)÷2＝3÷2＝1.5　より，1.5

箱ひげ図は，右の図のようになる。

(2)　データの値を小さい順に並べると，0，1，2，3，6，6

6個のデータの値があるから，第2四分位数，すなわち，中央値は，3番目と4番目の値の平均値で，

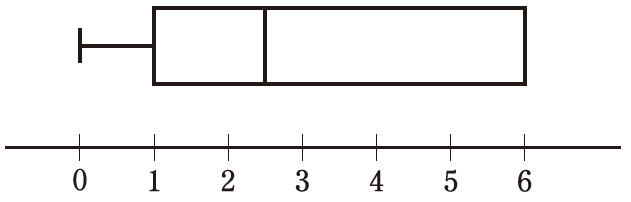
小さい順に並べたときの1番目から3番目のデータの中央値が第1四分位数である。

よって，第1四分位数は1

また，小さい順に並べたときの4番目から6番目のデータの中央値が第3四分位数である。

よって，第3四分位数は6範囲は，6－0＝6 より，6

四分位範囲は，6－1＝5 より，5

四分位偏差は，5÷2＝2.5 より，2.5

第3四分位数と最大値がともに6で等しいので，

箱ひげ図は，右の図のようになる。

p.11 20b

(1) 第1四分位数，第2四分位数，第3四分位数の順に，

　　A：4点，7.5点，9点

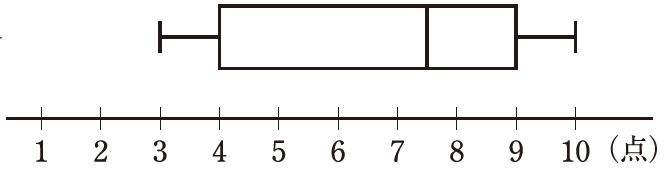
　　B：5.5点，7点，8.5点

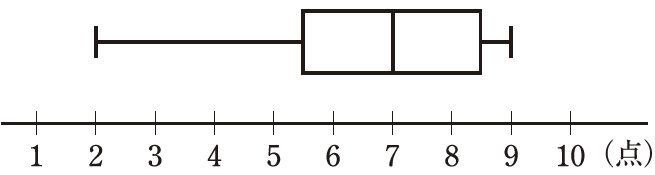
(2)範囲，四分位数範囲，四分位偏差の順に，

　　A：7点，5点，2.5点

　　B：7点，3点，1.5点

(3)

A

B

解き方

(1)　Aについて，

中央値はより，第2四分位数は7.5点

14個のデータの値があるから，小さい順に並べたときの1番目から7番目のデータの中央値が第1四分位数である。

よって，第1四分位数は4点

また，小さい順に並べたときの8番目から14番目のデータの中央値が第3四分位数である。

よって，第3四分位数は9点

B について，

中央値は7点より，第2四分位数は7点13個のデータの値があるから，小さい順に並べたときの1番目から6番目のデータの中央値が第1四分位数である。

よって，第1四分位数は，

また，小さい順に並べたときの8番目から13番目のデータの中央値が第3四分位数である。

よって，第3四分位数は，

(2)　Aについて，

範囲は，10－3＝7 より，7点

四分位範囲は，9－4＝5 より，5点

四分位偏差は，5÷2＝2.5 より，2.5点

Bについて，

範囲は，9－2＝7 より，7点

四分位範囲は，8.5－5.5＝3 より，3点

四分位偏差は，3÷2＝1.5 より，1.5点

p.11 21

(1)30，10

(2)40，25

解き方

(1)　第1四分位数は30時間である。

また，第3四分位数は40時間であるから，四分位範囲は，

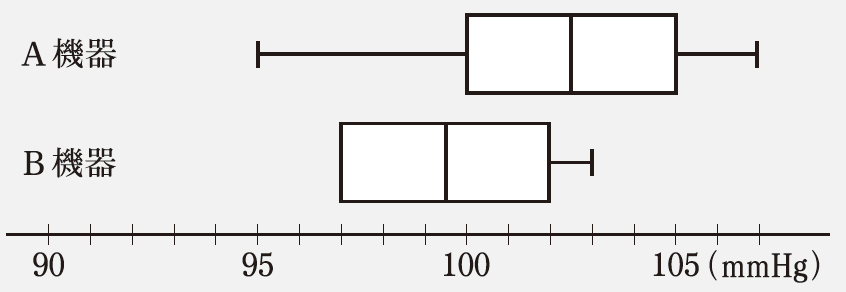
40－30＝10 (時間)

(2)　箱ひげ図の箱の部分にほぼ50％，左右のひげの部分にそれぞれほぼ25％の人が分布していることから，ほぼ半数の人が30時間から40時間勤務している。

勤務時間が30時間以下の社員の割合は，全体のほぼ25％である。

p.12 例題4

(1)



(2)　(1)より，四分位範囲は2機器とも5 mmHgで同じであるが，

A機器の範囲は，107－95＝12 (mmHg)

B機器の範囲は，103－97＝6 (mmHg)

となるので，A機器の方が範囲は大きい。

よって，全体ではA機器の方が散らばりは大きい。

p.12 22

①正しい

②正しくない

③正しくない

解き方

① A高校の中央値は50分，B高校の中央値は30分であるから，通学に40分かかる生徒は，A高校では通学時間が短い方だが，B高校では長い方である。

よって，正しい。

② A高校は第1四分位数が30分なので，通学時間が30分以内の生徒は全生徒のおよそ25％である。

よって，正しくない。

③ A高校は中央値が50分であるから，通学に50分以上かかる生徒は全生徒のおよそ半数であり，その人数は，

300×0.5＝150 (人)

B高校は第3四分位数が50分であるから，通学に50分以上かかる生徒は全生徒のおよそ25％であり，その人数は，

500×0.25＝125 (人)

よって，正しくない。

p.13 例題5

Aはイ，Bはア，Cはウ

解き方

AとCのヒストグラムはデータの中央部分に関して対称なので，対応する箱ひげ図はイかウになる。

Aのデータが中央に集まっているから，箱の長さはより短い方になる。一方，Cのヒストグラムの山は両端にあり，広い区間にデータが散らばっているので，箱の長さは長くなる。

また，Bのヒストグラムはデータが左に偏って右にをひいている

ので，箱ひげ図の右側のひげが長くなる。

よって，Aはイ，Bはア，Cはウに対応する。

p.13 23

A オ　B イ　C エ　D ア　E カ　F ウ

解き方

ア～カの箱ひげ図で，アとイはデータの中央部分に関して左右に対称なので，ヒストグラムはBかDになる。

アとイを比較すると，箱の長さはアの方が長いから，広い区間にデータが散らばっている。また，イは短いから，中央にデータが集まっている。

エとオは，互いに左右が逆の関係にあるので，AかCになる。

エは左のひげが長いから，右に偏って左にをひく分布である。

オは右のひげが長いから，左に偏って右に裾をひく分布である。

ウとカは中央値が右寄りなので，データが右寄りに集まっているが，いずれもエほど顕著ではない。箱の長さはウの方が短いから，中央にデータが集まっている。また，カは長いから，データが散らばっている。

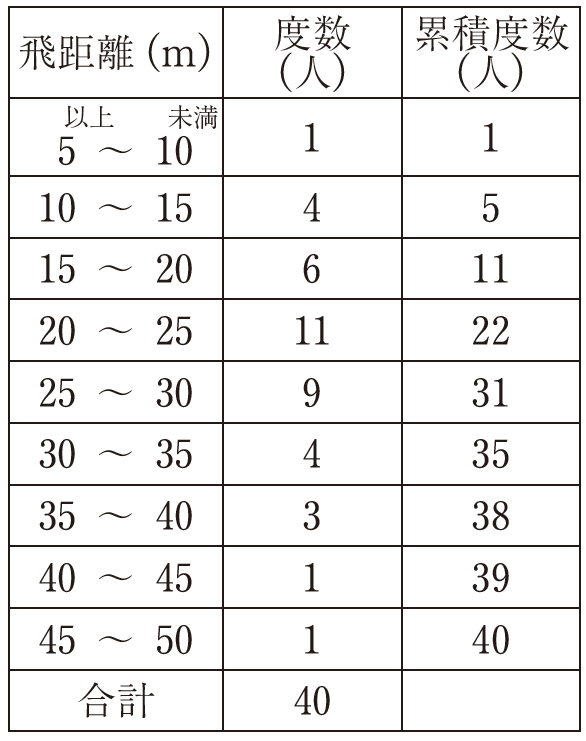
以上より， A オ　B イ　C エ　D ア　E カ　F ウ

p.14 24

(1) 25 m以上30 m未満

(2)イ

解き方



(1)　度数分布表は上のようになる。

データの値の個数は40であるから，データの値を小さい順に並べたとき，30番目の値と31番目の値の平均値が第3四分位数となる。

度数分布表より，30番目と31番目はともに25 m以上30 m未満の階級に含まれている。

よって，第3四分位数が含まれる階級は，25 m以上30 m未満

(2)　度数分布表より，

最小値が含まれる階級は，5 m 以上10 m 未満

第1四分位数が含まれる階級は，15 m 以上20 m 未満

中央値が含まれる階級は，20 m 以上25 m 未満

最大値が含まれる階級は，45 m 以上50 m 未満

アの箱ひげ図では第3四分位数が含まれる階級は30 m以上35 m 未満，ウの箱ひげ図では第1四分位数が含まれる階級は20 m以上25 m未満となっており，これらは度数分布表から得られる結果と矛盾する。

イの箱ひげ図の最大値，最小値，四分位数が含まれる階級はいずれも度数分布表から得られる結果と矛盾しない。

よって，最も適当な箱ひげ図は，イ

注意　最初の階級からその階級までの度数の合計を累積度数という。

p.14 25

(1)　5.5≦*a*＜6.5　　　(2)　4.15≦*a*＜4.25　　　(3)　10.535≦*a*＜10.545

p.15 26

(1)　3.22×105 (m2)　　　(2)　10 kgの位まで

解き方

(1)　322125を上から3けたの概数で表すと，322000

有効数字は3，2，2となるから，これを整数部分が1けたの小数と，10の何乗かの責の形に表すと，

　　　3.22×105(m2)

(2)　6.2×102＝620

有効数字は6，2であるから，10kgの位まで測定した数値

p.15 27

(1)　4.8×102(mL)　　　(2)　4.80×102(mL)

(3)　5.0×103(cm)　　　(4)　2.50×102(m)　　　(5)　1.13×103(g)

解き方

(1)　有効数字は4，8であるから，4.8×102(mL)

(2)　有効数字は4，8，0であるから，4.80×102(mL)

(3)　有効数字は5，0であるから，5.0×103(cm)

(4)　有効数字は2，5，0であるから，2.50×102(m)

(5)　有効数字は1，1，3であるから，1.13×103(g)

p.25 28

(1)　1cmの位まで　　　 (2)　100mの位まで

(3)　10kmの位まで　　　(4)　10kgの位まで

解き方

(1)　4.85×102＝485

有効数字は4，8，5であるから，1cmの位まで測定した値

(2)　2.40×104＝24000

有効数字は2，4，0であるから，100mの位まで測定した値

(3)　3.00×103＝3000

有効数字は3，0，0であるから，10kmの位まで測定した値

(4)　6.14×103＝6140

有効数字は6，1，4であるから，10kgの位まで測定した値

p.15 29

(1)　4.60×104　　(2)　2.9×10　　(3)　2.810×106　　(4)　5.00×103

解き方

(1)　有効数字は，4，6，0

(2)　有効数字は，2，9

(3)　有効数字は，2，8，1，0

(4)　有効数字は，5，0，0

p.15 30

(1)　85％　　　(2)　*x*＝6，*y*＝8

解き方

(1)　40分未満の生徒は，

　　　40－(4＋2)＝34(人)



(2)　　　*x*＝6

*y*＝40－(5＋6＋15＋4＋2)＝8

p.15 31

8人

解き方

兄弟の数が4人である生徒の人数を*x*人とすると，兄弟の数が3人である生徒は，

　　　40－(4＋12＋*x*＋2)＝22－*x* (人)

よって，



　　　4＋24＋66－3*x*＋4*x*＋10＝112

*x*＝8

p.16 32

(1)　167.5cm

(2)　ア　－10　　イ　5　　ウ　7　　エ　3　　オ　0　　カ　30　　キ　－35

(3)　166.3cm

解き方

(1)　165cm以上170cm未満の階級で，階級値－仮平均＝0となっているから，

仮平均は167.5cm

(2)　ア　157.5－167.5＝－10

イ　172.5－167.5＝5

ウ　－35÷(－5)＝7

エ　30－(1＋4＋7＋10＋5)＝3

オ　0×10＝0

カ　10×3＝30

キ　－15－40－35＋0＋25＋30＝－35

(3)　(2)より，仮平均との差は

よって，平均値は，

　　　167.5－1.2＝166.3

より，166.3cm

p.16 33

(1)中央値15ｍ　平均値16.6ｍ

(2) 誤った記録15 m，正しい記録18 m

解き方

データの値を小さい順に並べると，

11　13　13　15　17　23　24

(1)　中央値は，15 m

平均値は，

　　　　　＝16.57……≒16.6 (m)

(2)　正しいデータでの平均値が17 mであることから，正しいデータでの7人の記録の合計は，17×7＝119 (m)

一方，誤ったデータでの7人の記録の合計が116 mであることから，

119－116＝3 (m)より，誤った記録を修正すると，どれか1つの記録が3 m増えることになる。

また，正しいデータでの中央値は17 mである。

15 mの記録を18 mに修正すると，

11　13　13　17　18　23　24

より，中央値は17 mとなり，他の記録を3 m増やしても中央値は17 mにはならない。

よって，

誤った記録15 m，正しい記録18 m

p.16 34

156，157，158 (cm)

解き方

*a*以外のデータの値を小さい順に並べると，

147　150　156　158　160　169

(i)　*a*＜156 のとき，中央値は，156 cm

(ii)　156≦*a*≦158 のとき，中央値は，*a* cm

(iii)　*a*＞158 のとき，中央値は，158 cm

よって，(i)～(iii)より，中央値としてとりうる値は，156，157，158 (cm)

p.17 35

(1)A：R，B：Q，C：S

(2)②

(3)②

解き方

(1)　A部の部員の身長を小さい順に

*a*1，*a*2，……，*a*24，

B部の部員の身長を小さい順に

*b*1，*b*2，……，*b*31，

C部の部員の身長を小さい順に

*c*1，*c*2，……，*c*18

とする。

度数分布表より，C部の最小値*c*1と最大値*c*18 について，150≦*c*1＜160，

180≦*c*18＜190 であるから，C部にあてはまる箱ひげ図はSである。

また，A部の最小値*a*1 と最大値*a*24，B部の最小値*b*1と最大値*b*31について，

140≦*a*1＜150，170≦*a*24＜180，

140≦*b*1＜150，170≦*b*31＜180 であるから，A部，B部ともに，あてはまる箱ひげ図はQ，R のいずれかである。

A部の中央値について，

160≦*a*12＜170，160≦*a*­13＜170 であるから，

したがって，A部にあてはまる箱ひげ図はRである。

B部の中央値*b*16について，

150≦*b*16＜160 であるから，B部にあてはまる箱ひげ図はQである。

(2)　B部の箱ひげ図Qより，B部の第1四分位数は149 cm，第3四分位数は161 cmである。

よって，B部の四分位範囲は，

161－149＝12 (cm) より，②

(3)　箱ひげ図から割合は読みとれるが人数は読みとれないので，①と③は不適。

Pの部員のうち2番目に身長が高い生徒の身長は，箱ひげ図からはわからないので，④は不適。

箱ひげ図の左右のひげにはそれぞれおよそ25%ずつ含まれることから，Rの155 cm以下の人数はおよそ25％となるので，⑤は不適。

箱ひげ図Tの第1四分位数は170 cm，第3四分位数は180 cmであるから，およそ半数の身長が170 cm以上180 cm未満であることが読みとれるので，②は適する。

以上より，適切なものは，②