

10. 資料の整理に関する問題（2015 年度）

【問 1】

下の表は、A 中学校の野球部員全員の 50 m 走の記録を調査し、度数分布表にまとめたものです。

表の ア，イ に当てはまる数を、それぞれ書きなさい。

また、この度数分布表から、野球部員全員の 50 m 走の記録の平均値を求めなさい。

（北海道 2015 年度）

階級(秒)	階級値(秒)	度数(人)	(階級値)×(度数)
6.0 以上 ～ 6.4 未満	6.2	2	12.4
6.4 ～ 6.8	6.6	5	33.0
6.8 ～ 7.2	7.0	13	91.0
7.2 ～ 7.6	7.4	ア	イ
7.6 ～ 8.0	7.8	10	78.0
8.0 ～ 8.4	8.2	5	41.0
8.4 ～ 8.8	8.6	3	25.8
計		50	370.0

解答欄

ア	
イ	
平均値	秒

解答

ア 12

イ 88.8

平均値 7.4 秒

解説

$$\text{ア} = 50 - (2 + 5 + 13 + 10 + 5 + 3) = 50 - 38 = 12$$

$$\text{イ} = 7.4 \times 12 = 88.8$$

$$\text{平均値} = 370.0 \div 50 = 7.4 \text{ 秒}$$

【問 2】

下の資料は、ある中学校の 3 年生男子 11 名が行った反復横跳びの回数を記録したものである。中央値を求めなさい。

(青森県 2015 年度)

63 52 61 56 42 65 58 61 55 43 49

解答欄

回

解答

56 回

解説

中央値は反復横跳びの回数を小さい順に並べたとき 6 番目の値なので 56 回

【問 3】

次の資料は、ある中学校の陸上部に所属する A さんと B さんの走り幅跳びの記録を度数分布表に整理したものです。

このとき、下の問1、問2に答えなさい。

(岩手県 2015 年度)

資料

階級(m)	Aさん 度数(回)	Bさん 度数(回)
以上 未満		
5.20～5.30	1	3
5.30～5.40	3	3
5.40～5.50	4	0
5.50～5.60	5	6
5.60～5.70	6	5
5.70～5.80	2	5
5.80～5.90	3	2
5.90～6.00	1	1
合計	25	25

問1 Aさんの 5.40 m 以上 5.50 m 未満の階級の相対度数を小数第 2 位まで求めなさい。

問2 この陸上部が、走り幅跳びに各校 1 名ずつ出場できる大会に参加します。監督が、Aさん、Bさんのうち、良い記録を出すと考えた生徒を選ぶことになりましたが、平均値は 2 人とも 5.59 m でした。

このとき、あなたが監督ならば、どちらを選びますか。上の資料をもとにして、A さん、B さんのどちらかを選び、その理由を 1 つ書きなさい。

ただし、理由には、次の語群から用語を 1 つ選んで用いること。

語群

度数の合計	回数の割合	最頻値	中央値
-------	-------	-----	-----

解答欄

問1	
問2	選んだ生徒 さん
	〔理由〕

解答

問1 0.16

問2

選んだ生徒 A さん例

〔理由〕

5.30 m 未満の回数の割合が少ないから。

〔理由〕

最頻値が大きいから。

選んだ生徒 B さん例

〔理由〕5.70 m 以上の度数の合計が多いから。

〔理由〕中央値が大きいから。

解説

問1

A さんの 5.40 m 以上 5.50 m 未満の階級の相対度数は $\frac{4}{25} = 0.16$

問2

最頻値は

A さんが 5.65m

B さんが 5.55 m

中央値は

A さんは 5.50 m 以上 5.60 m 未満の階級にあり

B さんは 5.60 m 以上 5.70 m 未満の階級にある、
などデータを利用してどちらかを選ぶ。

【問 4】

ある中学校で行った体力テストの上体起こしで、生徒 11 人の回数をそれぞれ記録したところ、生徒 11 人の回数の中央値は 15 回でした。この結果から必ずいえることを、次のア～オから 1 つ選び、記号で答えなさい。

(宮城県 2015 年度 前期)

ア もっとも多い回数と、もっとも少ない回数の平均値を求めると 15 回である。

イ 回数の多い順に並べると、6 番目にくる生徒の回数は 15 回である。

ウ 生徒 11 人の回数を合計すると 165 回である。

エ 回数が 15 回である生徒の人数がもっとも多い。

オ 回数がもっとも多い生徒の回数は 20 回である。

解答欄

--

解答

イ

解説

中央値が 15 回より 11 人の記録を回数の多い順に並べたとき

中央の 6 番目の生徒の記録が 15 回と分かる。

よって正しいのはイ

【問 5】

右の表は、あるクラスの生徒 35 人それぞれについて、1 か月間の読書時間の合計を調べ、その結果を度数分布表に整理したものです。

次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(宮城県 2015 年度 後期)

- (1) このクラスの生徒 35 人を 1 か月間の読書時間の合計の多い順に並べると、多い方から 10 番目にくる生徒は、右の度数分布表のどの階級に入っているか答えなさい。

階級（時間）		度数（人）
以上	未満	
0	～ 5	1
5	～ 10	4
10	～ 15	6
15	～ 20	9
20	～ 25	7
25	～ 30	5
30	～ 35	3
計		35

- (2) 15 時間以上 20 時間未満の階級の相対度数を、小数第 3 位を四捨五入して求めなさい。

解答欄

(1)	時間以上 時間未満の階級
(2)	

解答

(1) 20 時間以上 25 時間未満の階級

(2) 0.26

解説

(1)

読書時間の多い方から $3+5=8$ 番目までは 25 時間以上で

9 番目から $8+7=15$ 番目までが 20 時間以上 25 時間未満とわかる。

よって多い方から 10 番目の生徒は、20 時間以上 25 時間未満の階級に入っている。

(2)

15 時間以上 20 時間未満の階級の度数は 9 人より

相対度数は $\frac{9}{35}=0.257\cdots$

小数第 3 位を四捨五入して 0.26

【問 6】

右の度数分布表は, あるサッカーチームが行った試合の得点の記録をまとめたものである。この表から試合の得点の最頻値と平均値をそれぞれ求めなさい。

(秋田県 2015 年度)

試合の得点	
階級(点)	度数(試合)
0	1
1	5
2	2
3	2
4	6
5	3
6	1
合 計	20

解答欄

最頻値	点, 平均点	点
-----	--------	---

解答

最頻値 4 点, 平均値 3 点

解説

最頻値は最も度数の多い得点だから 4 点。

平均値は $(0 \times 1 + 1 \times 5 + 2 \times 2 + 3 \times 2 + 4 \times 6 + 5 \times 3 + 6 \times 1) \div 20 = 60 \div 20 = 3$ 点

【問 7】

クラスの生徒 33 人全員がそれぞれ、クイズに取り組んだところ、クラス全員の得点の平均値は、12 点であった。ア～ウのそれぞれについて、この結果からかならずいえるときは○、かならずいえるとは限らないときは×で答えなさい。

(山形県 2015 年度)

ア 得点が 12 点だった生徒の人数がもっとも多い。

イ クラス全員の得点を合計すると 396 点である。

ウ 12 点より高い得点だった生徒の人数は 16 人である。

解答欄

ア	
イ	
ウ	

解答

ア ×

イ ○

ウ ×

解説

平均値＝全員の得点の合計÷人数より

得点の合計は平均値×人数＝ $12 \times 33 = 396$ 点

よってイはかならずいえる。

またア、ウは平均値からはわからないのでかならずいえるとは限らない。

【問 8】

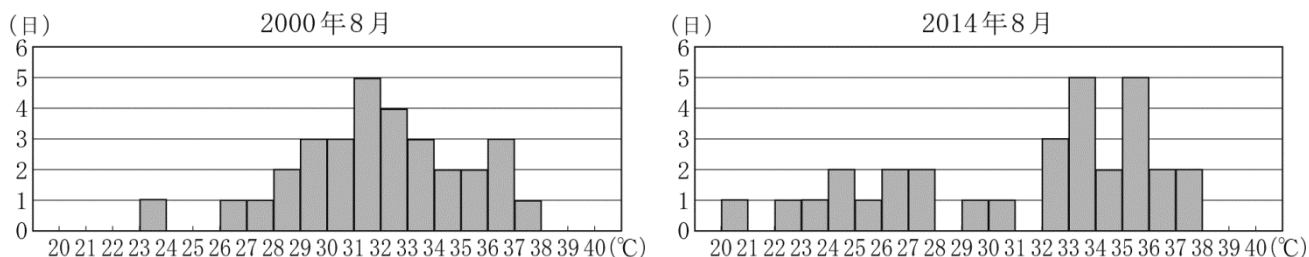
右の表は、ある市の 2000 年 8 月と 2014 年 8 月の毎日の最高気温について、31 日間の平均値、最大値、最小値を、それぞれまとめたものである。

また、下の図は、この市の 2000 年 8 月と 2014 年 8 月の毎日の最高気温を、それぞれヒストグラムに表したものである。例えば、どちらの年の 8 月も最高気温が 23℃以上 24℃未満の日が 1 日であったことがわかる。

表

	2000 年	2014
平均値	31.9℃	30.8℃
最大値	37.4℃	37.1℃
最小値	23.3℃	20.3℃

図



次の[会話]は、太郎さんと花子さんが、数学の授業で学習した代表値などを比べることで、どちらの年の 8 月のほうが暑かったといえるか、表と図をもとに話し合った内容です。

(福島県 2015 年度)

[会話]

太郎さん：平均値や最大値、最小値を比べると、すべて 2000 年 8 月のほうが大きいから、2000 年 8 月のほうが暑かったといえるね。

花子さん：でも、最高気温が 35℃以上の^{もうしょび}猛暑日の日数を比べると、2014 年 8 月のほうが多いから、2014 年 8 月のほうが暑かったともいえるよ。他にも、資料の分布のようすや他の代表値を比べてみたらどうか。

太郎さん：なるほど。それなら、中央値を比べると、()年 8 月のほうが暑かったといえるよね。

- (1) 2014 年 8 月において、最高気温が 35℃以上の日は何日であったか、日数を求めなさい。
- (2) 2000 年 8 月の毎日の最高気温について、分布の範囲を求めなさい。
- (3) [会話]の下線部について、中央値の大きいほうが暑かったとすると、どちらの年の 8 月のほうが暑かったといえるか。()にあてはまる数を書きなさい。
また、その理由を、中央値が入る階級を示して説明しなさい。

解答欄

(1)	日
(2)	℃
(3)	中央値を比べると、() 年 8 月のほうが暑かったといえる 〔理由〕

解答

(1) 9 日

(2) 14.1℃

(3)

中央値を比べると、(2014) 年 8 月のほうが暑かったといえる

〔理由〕例

中央値が入る階級は 2000 年 8 月では 31℃以上 32℃未満

2014 年 8 月では 33℃以上 34℃未満であるので

中央値は 2000 年 8 月より 2014 年 8 月のほうが大きいから。

解説

(1)

2014 年 8 月の最高気温が 35℃以上の日数は $5+2+2=9$ 日

(2)

2000 年 8 月の分布の範囲は $37.4-23.3=14.1$ ℃

(3)

31 日の中央値は

最高気温を小さい順に並べたとき 16 番目にくる値。

ヒストグラムでは 2000 年 8 月の中央値は 31℃以上 32℃未満の階級にあり

2014 年 8 月の中央値は 33℃以上 34℃未満の階級にあるので

中央値は 2014 年 8 月の方が大きい。

【問 9】

A 中学校の 3 年生 181 人を対象に、4 月から 7 月までの間に学校図書館で借りた本の冊数を調査した。表1は、3 年生全員の借りた本の冊数を度数分布表に表したものである。表2は、3 年 1 組の出席番号 1 番から 10 番までの生徒が借りた本の冊数を表したものである。ただし、出席番号 3 番の生徒が借りた本の冊数を x 冊とする。また、出席番号 7 番の生徒が借りた本の冊数は、3 番の生徒の 2 倍である。

このとき、次の問1、問2に答えなさい。

(茨城県 2015 年度)

表1

冊数(冊)	人数(人)
以上 未満 0～5	11
5～10	26
10～15	30
15～20	44
20～25	45
25～30	25
計	181

表2

出席番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
冊数(冊)	10	16	x	19	4	28	$2x$	20	7	13

問1 表1において、借りた本の冊数が 10 冊以上 20 冊未満の生徒の相対度数を小数第 3 位を四捨五入して求めなさい。

問2 表2において、10 人の生徒が借りた本の冊数の中央値 (メジアン) が 15 冊のとき、出席番号 3 番の生徒が借りた本の冊数を求めなさい。

解答欄

問1	
問2	冊

解答

問1 0.41

問2 14 冊

解説

問1

借りた本の冊数が 10 冊以上 20 冊未満の生徒は $30 + 44 = 74$ 人

よって相対度数は $\frac{74}{181} = 0.408 \cdots$ 小数第 3 位を四捨五入して 0.41

問2

出席番号が 3 番と 7 番以外の生徒の冊数を小さい順に並べると 4, 7, 10, 13, 16, 19, 20, 28

中央値が 15 冊で残りの 2 人は x 冊と $2x$ 冊より 16 冊は 6 番目になって 5 番目に $x = 14$ 冊 が入る。

また 16 冊より多いところに $2x = 2 \times 14 = 28$ 冊が入る。

【問 10】

右の表は、あるクラスの生徒 33 人に対して 50 m 走を実施し、その記録を度数分布表にまとめたものである。度数が最も多い階級の階級値を求めなさい。

(栃木県 2015 年度)

階級(秒)		度数(人)
以上	未満	
6.0 ～	7.0	3
7.0 ～	8.0	11
8.0 ～	9.0	14
9.0 ～	10.0	4
10.0 ～	11.0	1
計		33

解答欄

秒

解答

8.5 秒

解説

度数が最も大きい階級は 8.0 秒以上 9.0 秒未満の階級。
よって階級値は 8.5 秒

【問 11】

右の図は、あるクラスの生徒 20 人が冬休み中に読んだ本の冊数を、ヒストグラムに表したものである。この 20 人が読んだ本の冊数について述べた文として適切なものを、次のア～エのうちから 1 つ選び、符号で答えなさい。

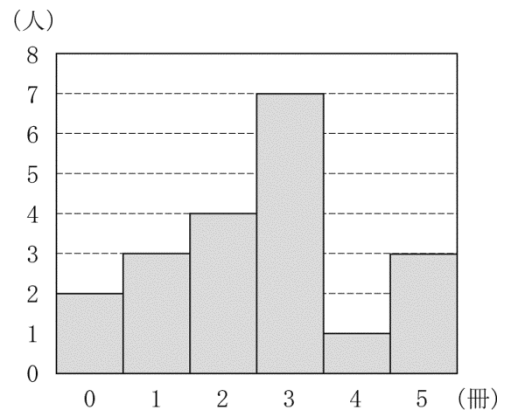
(千葉県 2015 年度 前期)

ア 分布の範囲 (レンジ) は、4 冊である。

イ 最頻値 (モード) は、5 冊である。

ウ 中央値 (メジアン) は、3 冊である。

エ 平均値は、2.3 冊である。



解答欄

解答

ウ

解説

ア 分布の範囲は、 $5-0=5$ 冊

イ 最頻値は 3 冊

ウ 中央値は $(2+3+4+7+1+3) \div 2 = 10$ より

冊数の多い順に並べたときに 10 番目と 11 番目の生徒のいる階級である 3 冊が中央値となる。

エ 平均値は $(0 \times 2 + 1 \times 3 + 2 \times 4 + 3 \times 7 + 4 \times 1 + 5 \times 3) \div 20 = 2.55$ 冊

よって正しいのはウ。

【問 12】

ある年の 7 月に、野球チーム A, B がそれぞれ試合を行った。

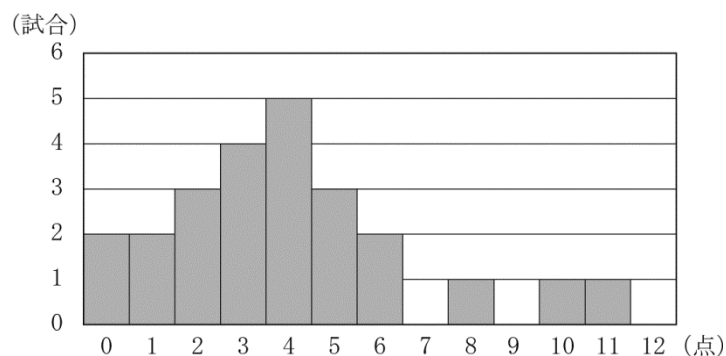
次の図は、A チームが行った全試合におけるそれぞれの得点の記録をヒストグラムに表したものである。

また、表は、B チームが行った全試合におけるそれぞれの得点の記録を度数分布表にまとめたものであり、B チームが行った全試合の得点の合計は 108 点である。

このとき、あとの問いに答えなさい。

(神奈川県 2015 年度)

図 A チームの得点表



B チームの得点

得点(点)	度数(試合)
0	1
1	0
2	(i)
3	4
4	2
5	2
6	(ii)
7	3
8	1
9	1
10	3
計	20

問1 図における中央値を求めなさい。

問2 表の中の (i) , (ii) にあてはまる数を求めなさい。

問3 図, 表からわかることとして正しいものを次の 1～5 の中から 2 つ選び, その番号を書きなさい。

1. A チームの試合数は B チームの試合数より多く、A チームの全試合の得点の合計は B チームの全試合の得点の合計より多い。
2. A チームの得点の最頻値は A チームの得点の平均値と等しいが、B チームの得点の最頻値は B チームの得点の平均値と異なる。
3. A チームの得点の範囲は B チームの得点の範囲より大きく、A チームが 10 点以上得点した試合数は B チームが 10 点以上得点した試合数より多い。
4. A チームの得点の平均値は B チームの得点の平均値より大きく、A チームの得点の最頻値は B チームの得点の最頻値より小さい。
5. A チームの得点は、A チームの試合の半数以上で A チームの得点の平均値以上である。

解答欄

問1	点	
問2	(i)	
	(ii)	
問3		

解答

問1 4 点

問2

(i) 2 (ii) 1

問3 2, 5

解説

問1

A チームの試合数は全部で 24 試合。

得点を小さい順に並べたとき中央の 12, 13 番目の得点は 4 点だから中央値は 4 点。

問2

(i) にあてはまる数を x , (ii) にあてはまる数を y とすると

試合数の合計が 20 より $1+0+x+4+2+2+y+3+1+1+3=20$

整理をすると $x+y=3$ …①

得点の合計が 108 点より $0\times 1+1\times 0+2x+3\times 4+4\times 2+5\times 2+6y+7\times 3+8\times 1+9\times 1+10\times 3=108$

整理をすると $2x+6y=10$ …②

①, ②を連立方程式として解くと

$x=2, y=1$

よって(i)にあてはまるのは 2, (ii)にあてはまるのは 1

問3

1

A チームの試合数は 24 試合, B チームの試合数は 20 試合で

試合数は A チームが B チームより多いのは正しいが

A チームの得点の合計は 96 点, B チームの得点の合計は 108 点より

A チームの得点の合計が B チームの得点の合計より多いというのは正しくない。

2

A チームの得点の最頻値は 4 点, 平均値は $96\div 24=4$ 点で最頻値と平均値が等しい。

また B チームの得点の最頻値は 3 点, 平均値は $108\div 20=5.4$ 点で最頻値と平均値が異なる。よって正しい。

3

A チームの得点の範囲は $11-0=11$ 点, B チームの得点の範囲は $10-0=10$ 点で

A チームの方が範囲が広いので正しいが 10 点以上得点した試合数は A チームが 2 試合で, B チームが 3 試合なので A チームの方が B チームより多いというのは正しくない。

4

A チームの平均点は 4 点で, B チームの平均点 5.4 点より A チームの平均値の方が B チームの平均値より大きいというのは正しくない。

A チームの最頻値は 4 点, B チームの最頻値は 3 点より A チームの最頻値が B チームの最頻値よりも小さいというのも正しくない。

5

A チームの得点は 24 試合の半分の 12 試合以上で平均値の 4 点以上の得点を獲得しているから正しい。

よって正しいのは 2.と 5

【問 13】

右の表は、ある家庭で購入した卵 20 個の重さを 1 個ずつはかり、度数分布表にまとめたものである。このとき、表の x, y の値を、それぞれ答えなさい。また、この度数分布表から卵の重さの平均値を、小数第 1 位まで答えなさい。

(新潟県 2015 年度)

階級 (g)	階級値 (g)	度数 (個)	階級値 × 度数
52 ^{以上} ~ 54 ^{未満}	x	2	106
54 ~ 56	55	4	220
56 ~ 58	57	4	228
58 ~ 60	59	3	177
60 ~ 62	61	5	y
62 ~ 64	63	2	126
計		20	1162

解答欄

$x =$, $y =$
平均値 g

解答

$$x = 53$$

$$y = 305$$

$$\text{平均値 } 58.1\text{g}$$

解説

度数分布表から平均値を求めるには

- ① 各階級値 × 度数を求める
- ② ①で求めた値の総和を求める
- ③ ②で求めた値を度数の合計で割ればよい。

まず階級値を求めると

$$x = (52 + 54) \div 2 = 53$$

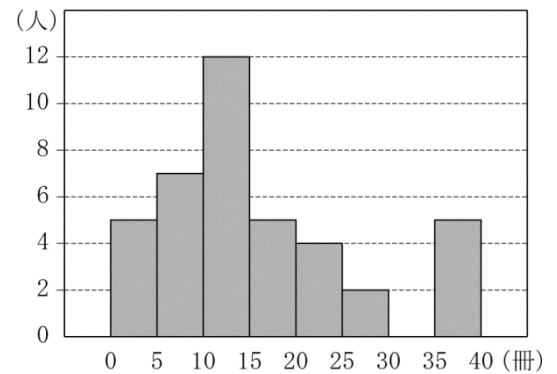
よって $y = 61 \times 5 = 305$ となるから

$$\text{求める平均値は } 1162 \div 20 = 58.1\text{g}$$

【問 14】

太郎さんのクラス 40 人全員について、ある期間に図書室から借りた本の冊数を調べた。右の図は、調べた結果をヒストグラムに表したものである。10 冊以上の本を借りた人数がクラスの 8 割以上であるかどうか、そう判断した理由とあわせて書きなさい。

(石川県 2015 年度)



解答欄

解答

10 冊以上の本を借りた人数は、クラスの 7 割にあたる 28 人なので、クラスの 8 割以上ではない。

解説

10 冊以上本を借りた人は、 $12 + 5 + 4 + 2 + 5 = 28$ (人) で、 $28 \div 40 = 0.7$ より、クラスの人数の 7 割だから、8 割以上ではない。

【問 15】

度数分布表は A さんがボウリングのゲームを 10 回行ったときの得点をまとめたものである。得点の平均値を求めよ。

(福井県 2015 年度)

階級(点)	度数(回)
140 以上～160 未満	3
160 ～180	6
180 ～200	1
計	10

解答欄

点

解答

166 点

解説

度数分布表から平均値を求めるには

- ① 各階級値×度数を求める
- ② ①で求めた値の総和を求める
- ③ ②で求めた値を度数の合計で割る。

よって $(150 \times 3 + 170 \times 6 + 190 \times 1) \div 10 = 1660 \div 10 = 166$ 点

【問 16】

木星と太陽の平均距離は、778300000 km であるといわれている。有効数字が 7, 7, 8, 3 であるものとして、この距離を下の形に表しなさい。

(山梨県 2015 年度)

(整数部分が 1 けたの数) $\times$ (10 の累乗)

解答欄

km

解答

$$7.783 \times 10^8 \text{ km}$$

解説

$$778300000 = 7.783 \times 100000000 = 7.783 \times 10^8 \text{ km}$$

【問 17】

右の表は、ある養鶏場で、ある日の朝にとれた卵から、100 個を無作為に抽出し、その重さをはかり、度数分布表に整理したものである。

(長野県 2015 年度)

(1) 表の あ に当てはまる数を求めなさい。

(2) 表から、100 個の卵の重さの最頻値 (モード) を求めなさい。

区分	階級 (g)	階級値 (g)	度数 (個)	相対度数
SS	以上 未満 40~46	あ	1	0.01
S	46~52	49	13	0.13
MS	52~58	55	26	0.26
M	58~64	61	28	0.28
L	64~70	67	24	0.24
LL	70~76	73	8	0.08
計			100	1.00

(3) この日の朝にとれた卵の総数のうち、L 区分の個数は、抽出した 100 個を標本として推測することができる。

そのためには、卵の総数のほかに何を用いればよいか、表からわかる次のア～エから言葉を 1 つ選び、記号を書きなさい。また、卵の総数のうち L 区分の個数を推測する方法を、選んだ言葉と卵の総数という言葉を用いて説明しなさい。

- {

ア 階級の幅
イ 階級 64～70 g の階級値
ウ 階級 64～70 g の相対度数
エ 卵の重さの平均値

}

解答欄

(1)	
(2)	g
(3)	記号 説明

解答

(1) 43

(2) 61g

(3)

記号 ウ

説明例 階級 64～70gの相対度数を、卵の総数にかける。

解説

(1) 40 g 以上 46 g 以下の階級の階級値だから $(40 + 46) \div 2 = 43g$

(2) 最頻値は度数の最も大きい階級の階級値だから 61g

(3) L 区分の卵の数は(卵の総数)×(階級 64～70g の相対度数)で求められる。選択肢はウ

【問 18】

$\sqrt{5} = 2.236$ として, $\frac{1}{\sqrt{5}}$ の近似値を四捨五入して小数第 2 位まで求めなさい。

(岐阜県 2015 年度)

解答欄

解答

0.45

解説

$$\frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5} = \frac{2\sqrt{5}}{10} = \frac{2 \times 2.236}{10} = 0.4472$$

よって小数第 2 位までの近似値にすると 0.45

【問 19】

1 年 A 組の男子生徒の人数は 20 人である。そのうちの 1 人が欠席したある日, 保健体育の授業で 50 m 走を行ったところ, 出席した 19 人の記録の平均は a 秒であった。欠席した男子生徒は別の日に 50 m 走を行い, 記録は b 秒であった。

このとき, 1 年 A 組の男子生徒 20 人の記録の平均を, a, b を用いて表しなさい。

(静岡県 2015 年度)

解答欄

秒

解答

$$\frac{19a+b}{20} \text{ 秒}$$

解説

$$20 \text{ 人の平均値は } (19a+b) \div 20 = \frac{19a+b}{20} \text{ 秒}$$

【問 20】

ある中学校の 3 年生 175 人の中から 40 人を無作為に抽出し、昨夜の睡眠時間の調査を行った。表1は、その調査の結果を、度数分布表に表したものである。

表1をもとにして、3 年生全体における睡眠時間 7 時間未満の生徒の人数を推定する方法を、母集団、標本という 2 つの語を用いて、言葉で説明しなさい。また、推定した人数を答えなさい。

(静岡県 2015 年度)

表1

昨夜の睡眠時間		度数(人)
階級(時間)		
以上	未満	
4	～ 5	1
5	～ 6	5
6	～ 7	10
7	～ 8	13
8	～ 9	8
9	～ 10	3
計		40

解答欄

人

解答

標本における 7 時間未満の生徒の割合を、母集団における 7 時間未満の生徒の割合と考える。

70 人

解説

睡眠時間 7 時間未満の生徒の人数の割合を標本から推察し、母集団の人数にその割合をかけることで推定できる。

睡眠時間 7 時間未満の生徒は標本の 40 人のうち 16 人より

その割合は $\frac{16}{40} = \frac{2}{5}$

よって母集団の睡眠時間 7 時間未満の生徒数は $175 \times \frac{2}{5} = 70$ より

およそ 70 人と推定できる。

【問 21】

右の表は、ある中学校の 1 年生男子の握力を調べ、その結果を度数分布表に表したものである。表の中のア、イ、ウにあてはまる数を、それぞれ求めなさい。

(愛知県 2015 年度 A)

握力(kg)	度数(人)	相対度数
以上 未満 20 ～ 25	4	0.10
25 ～ 30	ア	イ
30 ～ 35	12	0.30
35 ～ 40	8	0.20
40 ～ 45	6	0.15
45 ～ 50	2	0.05
計	ウ	1.00

解答欄

ア (), イ (), ウ ()

解答

ア (8), イ (0.20), ウ (40)

解説

$ウ \times 0.10 = 4$ より $ウ = 4 \div 0.1 = 40$

よってアは $40 - (4 + 12 + 8 + 6 + 2) = 8$ 人で

イは $8 \div 40 = 0.20$ とわかる。

【問 22】

ある学校で反復横とびを行って計測したところ、女子の平均値は 47.5 回であった。女子の欠席者が 2 人いたため、その 2 人については次の日に計測し、女子の平均値を計算し直したところ、平均値は変化しなかった。

このことからわかることについて正しく述べたものを、次のアからオまでの中からすべて選んで、そのかな符号を書きなさい。

なお、どちらの平均値も、四捨五入などはしていない。

(愛知県 2015 年度 B)

ア 欠席した 2 人のうち少なくとも 1 人の記録は平均値以上である。

イ 欠席した 2 人を加えても中央値は変わらない。

ウ 欠席した 2 人を加えても最頻値は変わらない。

エ 欠席した 2 人を加えても最高の記録は変わらない。

オ 欠席した 2 人の平均値は 47.5 回である。

解答欄

--

解答

ア, オ

解説

欠席した 2 人が加わっても平均値は変化しなかったので 2 人の合計は $47.5 \times 2 = 95$ 回である。

よって正しいのはアとオ

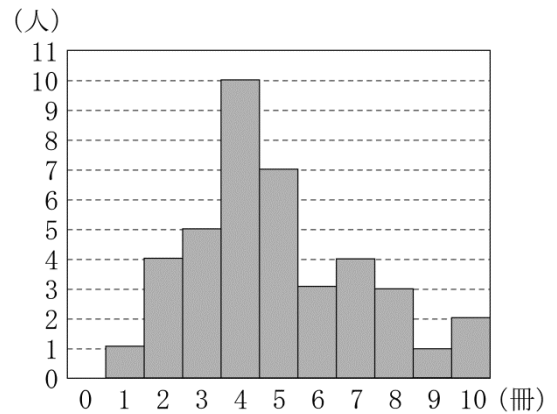
【問 23】

生徒数 40 人のクラスで、1 か月間に 1 人 1 人が読んだ本の冊数を調べた。右の図は、その結果をヒストグラムに表したものである。

このとき、次の各問いに答えなさい。

(三重県 2015 年度)

- (1) 読んだ本の冊数が 8 冊以上の生徒は、クラス全体の何%か、求めなさい。



- (2) 読んだ本の冊数の中央値を求めなさい。

解答欄

(1)	%
(2)	冊

解答

(1) 15%

(2) 4.5 冊

解説

(1)

読んだ本が 8 冊以上の生徒はヒストグラムより $3 + 1 + 2 = 6$ 人

よって $\frac{6}{40} \times 100 = 15\%$

(2)

資料の総数が偶数なので中央にある 2 つの値の平均値を求める。

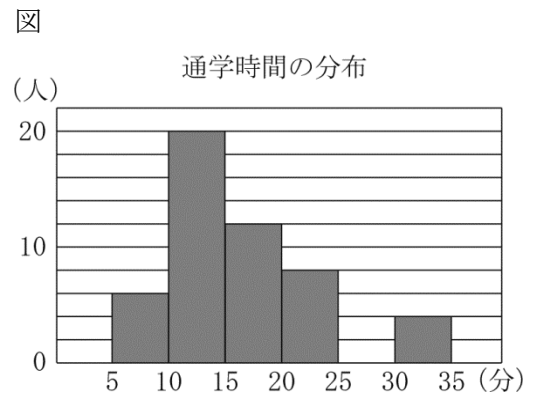
よって 20 番目、21 番目の生徒の冊数はそれぞれ 4 冊、5 冊だから中央値は $(4 + 5) \div 2 = 4.5$ 冊

【問 24】

右の図は、ある学校の 3 年生 50 人の通学時間を調査し、ヒストグラムに表したもので、平均値は 16.3 分でした。このヒストグラムから、例えば、通学時間が 5 分以上 10 分未満の生徒が 6 人いたことがわかります。

下のアからエまでの中から、このヒストグラムからわかることについて正しく述べたものを 1 つ選び、記号で答えなさい。

(滋賀県 2015 年度)



ア 通学時間の範囲は、16 分である。

イ 通学時間の最頻値は、平均値よりも大きい。

ウ 通学時間の中央値が含まれる階級は、15 分以上 20 分未満の階級である。

エ 通学時間が 20 分以上 25 分未満の階級の相対度数は、0.16 である。

解答欄

解答

エ

解説

ア 通学時間の範囲は $35 - 5 = 30$ 分

イ 最頻値は 12.5 分より平均値 16.3 分より小さい。

ウ 中央値の含まれる階級は 10 分以上 15 分未満の階級である。

エ 通学時間が 20 分以上 25 分未満の階級の相対度数は、 $8 \div 50 = 0.16$ である。

よって正しい選択肢はエ

【問 25】

次の資料は、あるバスケットボール選手の 10 試合の得点（点）を示したものである。この得点の平均値と中央値（メジアン）をそれぞれ求めよ。

（京都府 2015 年度 前期）

10 試合の得点（点）	
7,	33, 15, 5, 13, 9, 11, 6, 8, 7

解答欄

平均値	点
中央値(メジアン)	点

解答

平均値 11.4 点

中央値(メジアン) 8.5 点

解説

小さい順に並べると 5, 6, 7, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 33

平均値は $(5+6+7+7+8+9+11+13+15+33) \div 10 = 11.4$ 点

中央値はデータを小さい順に並べたときの 5 番目と 6 番目の値の平均だから $(8+9) \div 2 = 8.5$ 点

【問 26】

生徒 25 人がある期間に図書室から本を借りた。右の表は、本を借りた生徒の人数を冊数別にまとめたものである。借りた本の冊数の平均値，中央値をもとに， a, b, c, d を次のように定める。

借りた本の冊数(冊)	生徒の人数(人)
7	5
6	3
5	2
4	3
3	4
2	2
1	6
合計	25

a …借りた本の冊数が平均値より大きい生徒の人数

b …借りた本の冊数が平均値より小さい生徒の人数

c …借りた本の冊数が中央値より大きい生徒の人数

d …借りた本の冊数が中央値より小さい生徒の人数

次のア～エの式のうち，正しいものを一つ選び，記号を○で囲みなさい。

(大阪府 2015 年度 後期)

ア $a=b$ イ $a=c$ ウ $b=d$ エ $c=d$

解答欄

ア	イ	ウ	エ
---	---	---	---

解答

ウ

解説

平均値 $= (7 \times 5 + 6 \times 3 + 5 \times 2 + 4 \times 3 + 3 \times 4 + 2 \times 2 + 1 \times 6) \div 25 = 97 \div 25 = 3.88$ 冊

中央値は 4 冊。

よって $a=13$ 人, $b=12$ 人, $c=10$ 人, $d=12$ 人となるから $b=d$ のウが正しい。

【問 27】

右の度数分布表は、あるクラスの生徒 35 人が受けた小テストの得点をまとめたものである。

次の問いに答えなさい。

(兵庫県 2015 年度)

問1 $x=5, y=13$ のとき、得点の最頻値 (モード) は何点か、求めなさい。

得点 (点)	人数 (人)
1	2
2	x
3	9
4	y
5	6
計	35

問2 得点の平均値が 3.4 点となるとき、 x と y の値を求めなさい。

問3 次の と にあてはまる数をそれぞれ求めなさい。

得点の中央値 (メジアン) が 3 点となるのは、得点が 4 点であった生徒の人数が 人以上 人以下のときである。

解答欄

問1	点	
問2	$x=$	
	$y=$	
問3	ア	
	イ	

解答

問1 4点

問2

$$x=6$$

$$y=12$$

問3

ア 3

イ 11

解説

問1

$x=5, y=13$ のとき度数の最も多い得点は4点だから最頻値は4点。

問2

人数の合計が35人より

$$2+x+9+y+6=35$$

$$x+y=18 \cdots \textcircled{1}$$

平均点が3.4点のとき合計点は $3.4 \times 35 = 119$ 点

$$\text{よって } 1 \times 2 + 2x + 3 \times 9 + 4y + 5 \times 6 = 119$$

$$\text{これより } 2x + 4y = 60 \cdots \textcircled{2}$$

①, ②を連立方程式として解くと

$$x=6, y=12$$

問3

中央値が3点であるためには得点の大きい方から18番目の人が3点であればよい。

$$6+y+9=18 \text{ のとき } y=3$$

$$6+y+1=18 \text{ のとき } y=11$$

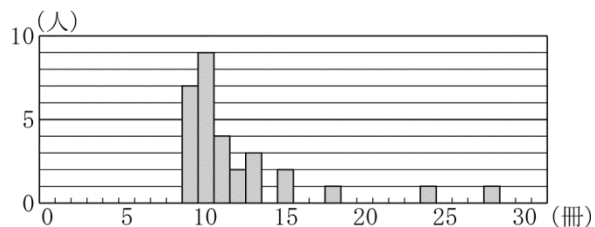
よって4点の生徒の人数は3人以上11人以下。

【問 28】

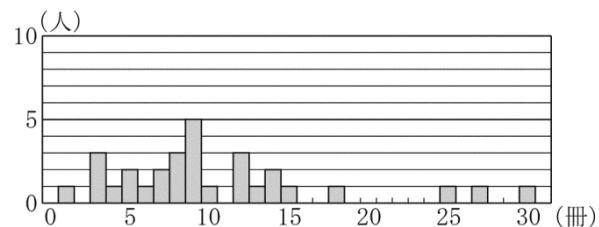
ある 30 人の学級の生徒それぞれが 2 学期に図書室から借りた本の冊数を、太郎さんが調べたところ、最頻値（モード）は 9 冊、中央値（メジアン）は 10 冊、平均値は 12 冊であった。次のア～エの中に、太郎さんが調べた結果をグラフとして表したものが 1 つある。そのグラフを、ア～エから 1 つ選び、その記号を書け。

（奈良県 2015 年度）

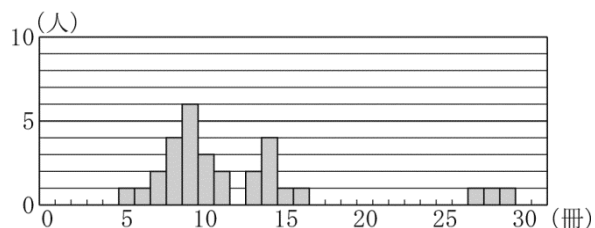
ア



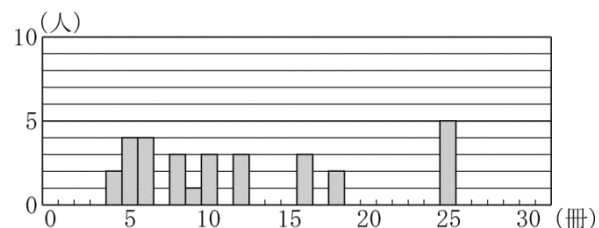
イ



ウ



エ



解答欄

解答

ウ

解説

最頻値が 9 冊より

9 冊の度数が最も大きくなっているグラフはイとウ。

中央値が 10 冊なので大きい順に並べたとき

15 番目と 16 番目が 10 冊の階級に入っているウが太郎さんの調べた結果となる。

【問 29】

次の表は、ある中学校 3 年生の 40 人について、身長を測定し、その結果を度数分布表に表したものである。

次の(1)、(2)に答えなさい。

(和歌山県 2015 年度)

- (1) 表中の にあてはまる数を求めなさい。

階級(cm)		度数(人)	相対度数
以上	未満		
145.0	～ 150.0	2	*
150.0	～ 155.0	*	0.10
155.0	～ 160.0	*	
160.0	～ 165.0	*	0.30
165.0	～ 170.0	*	0.20
170.0	～ 175.0	*	0.10
計		40	1.00

*は、あてはまる数を省略したことを表している。

- (2) 身長が 160.0 cm 以上の生徒は何人いるか、求めなさい。

解答欄

(1)	
(2)	人

解答

(1) 0.25

(2) 24 人

解説

(1)

145.0 cm 以上 150.0 cm 未満の階級の相対度数は $2 \div 40 = 0.05$

よって□にあてはまるのは $1.00 - (0.05 + 0.10 + 0.30 + 0.20 + 0.10) = 0.25$

(2)

160.0 cm 以上の生徒の相対度数は $0.30 + 0.20 + 0.10 = 0.60$

よってその人数は $40 \times 0.60 = 24$ 人

【問 30】

ある中学校の 3 年 1 組と 3 年 2 組の生徒をあわせた x 人について、50 m 走のタイムを計った。このとき、次の各問いに答えなさい。

(鳥取県 2015 年度)

問1 右の表は、50 m 走の記録を度数分布表に表したものである。次の(1), (2)に答えなさい。

(1) 表の x, y にあてはまる数を、それぞれ求めなさい。

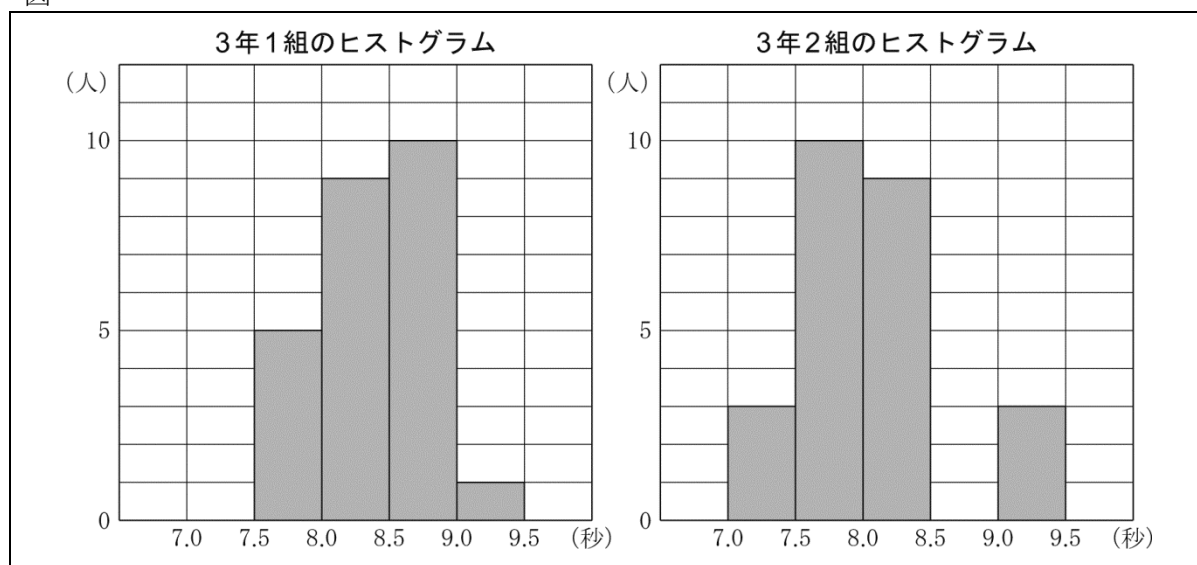
表

記録(秒) 以上 未満	度数(人)	相対度数
7.0 ～ 7.5	3	0.06
7.5 ～ 8.0	15	0.30
8.0 ～ 8.5	y	0.36
8.5 ～ 9.0	10	0.20
9.0 ～ 9.5	4	0.08
計	x	1.00

(2) 記録が 8.0 秒未満の生徒は、生徒 x 人の何%になるか求めなさい。

問2 下の図は、クラス別のヒストグラムである。このヒストグラムについて正しく述べている文を、あとのア～エからひとつ選び、記号で答えなさい。

図



ア 7.5 秒以上 8.5 秒未満の度数は、3 年 2 組より 3 年 1 組の方が多。

イ 範囲は、3 年 1 組, 3 年 2 組ともに等しい。

ウ 中央値は、3 年 2 組より 3 年 1 組の方が大きい。

エ 最頻値は、3 年 1 組, 3 年 2 組ともに同じ階級にはいつている。

解答欄

問1	(1)	$x=$, $y=$
	(2)	%
問2		

解答

問1

(1) $x=50, y=18$

(2) 36%

問2 ウ

解説

問1

(1)

相対度数は各階級の度数を度数の合計で割ったものだから

$$0.06 = 3 \div x$$

$$x = 3 \div 0.06 = 50$$

$$y = 50 \times 0.36 = 18$$

(2)

8.0 秒未満の生徒の相対度数は $0.06 + 0.30 = 0.36$

よって 36%

問2

ア

7.5 秒以上 8.5 秒未満の度数は 1 組が 14 人 2 組が 19 人で 2 組の方が多い。

よって正しくない。

イ

範囲は 1 組が 2 秒, 2 組が 2.5 秒で等しくない。

よって正しくない。

ウ

中央値は 1 組が 8.0 秒以上 8.5 秒未満の階級, 2 組は 7.5 秒以上 8.0 秒未満の階級に含まれているから

1 組の方が大きい。

よって正しい。

エ

最頻値は 1 組が 8.5 秒以上 9.0 秒未満の階級, 2 組は 7.5 秒以上 8.0 秒未満の階級と違っている。

よって正しくない。

【問 31】

次の表はある中学校の 3 年生 50 人について、ハンドボール投げの記録をまとめた度数分布表である。ただし、度数の欄は空欄になっている。15 m 以上 20 m 未満である階級の度数を求めなさい。

(島根県 2015 年度)

表

階級(m)	度数(人)	相対度数
5 以上～ 10 未満		0.08
10 ～ 15		0.14
15 ～ 20		0.18
20 ～ 25		0.28
25 ～ 30		0.22
30 ～ 35		0.10
計	50	1.00

解答欄

人

解答

9 人

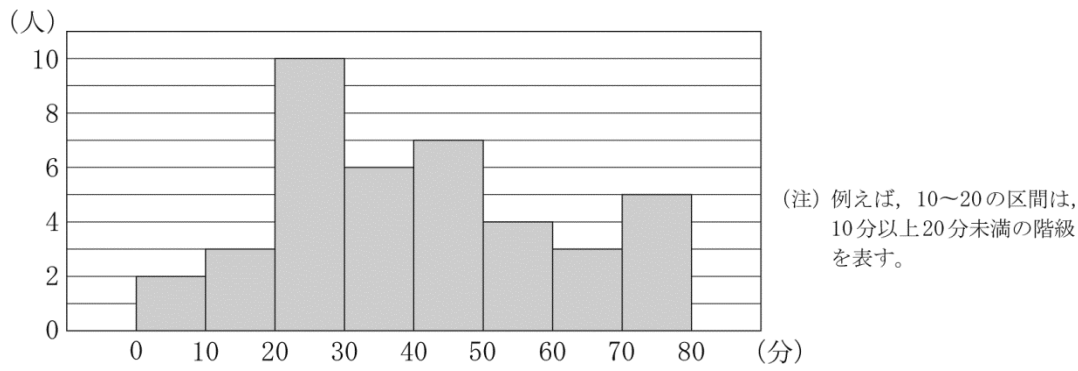
解説

15 m 以上 20 m 未満の階級の相対度数は 0.18 より
その度数は $50 \times 0.18 = 9$ 人

【問 32】

図書委員の次郎さんは、クラス 40 人のある 1 日の読書時間について調べた。その結果を表した図のヒストグラムについて、問1～問3に答えなさい。

(岡山県 2015 年度 特別)



- 問1 40 分以上 50 分未満の階級の度数を答えなさい。
- 問2 読書時間の最頻値を、単位をつけて答えなさい。
- 問3 図のヒストグラムについて正しく述べられている文は、ア～エのうちではどれですか。当てはまるものをすべて答えなさい。
- ア 読書時間が 60 分以上の人は 8 人である。
 - イ 50 分以上 60 分未満の階級の相対度数は 0.25 である。
 - ウ クラス 40 人の読書時間の合計は 1420 分以上である。
 - エ 10 分以上 20 分未満の階級の階級値は 12.5 分である。

解答欄

問1	人
問2	
問3	

解答

問1 7人

問2 25分

問3 ア ウ

解説

問1

ヒストグラムの縦は1目盛り1人より40分以上50分未満の階級の度数は7人。

問2

最も度数が大きい階級は20分以上30分未満の階級だから最頻値は25分。

問3

ア

読書時間が60分以上の人は $3+5=8$ 人より正しい。

イ

50分以上60分未満の階級の相対度数は $4\div 40=0.1$ より正しくない。

ウ

40人の読書時間の合計は最も少ない値で考えると

$0\times 2+10\times 3+20\times 10+30\times 6+40\times 7+50\times 4+60\times 3+70\times 5=1420$ 分より正しい。

エ

10分以上20分未満の階級値は15分より正しくない。

よって正しい選択肢はアとウ。

【問 33】

ある中学校の野外活動において、1 年生 40 人が、20 人ずつ A チームと B チームに分かれ、次のルールにしたがって河原でゲームを行った。

ルール

- ① 1 人ずつ 100 g の重さだと思う石を 1 個持ってきて、その石の重さをはかり、チームごとにまとめた記録を、下の図のような、度数分布多角形（度数折れ線）で表す。
- ② ①で表した度数分布多角形をもとに、最頻値を求め、それらの値と 100 g との差の絶対値がもっとも小さいチームを勝ちとする。

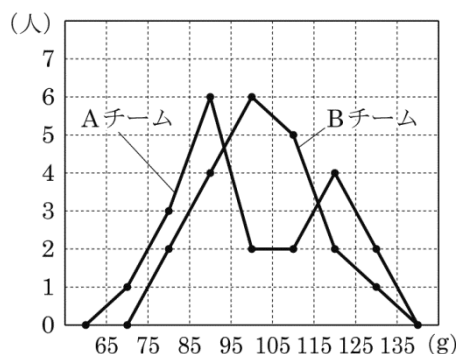
40 人がこのゲームを行ったときの記録を、度数分布多角形で表すと、右の図のようになった。

この図から、75 g 以上 85 g 未満の石を持ってきた人数が A チームは 3 人、B チームは 2 人であることがわかる。

次の問1、問2に答えなさい。

（山口県 2015 年度）

問1 115 g 以上の石を持ってきた人数は、どちらのチームの方が何人多いか。求めなさい。



問2 ルールの②から、次のように勝ちを決めた。

A チームと B チームの最頻値はそれぞれ g, g であるので, チームを勝ちとする。

上の文の , にあてはまる数を求め, に A, B のどちらかを答えなさい。

解答欄

問1					
問2	ア		イ		ウ

解答

問1 A チームの方が 3 人多い。

問2

ア 90 イ 100 ウ B

解説

問1

115g 以上の石を持ってきた人数は A が $4+2=6$ 人, B が $2+1=3$ 人 よって A チームの方が $6-3=3$ 人多い。

問2

最頻値は度数の最も多い階級の階級値である。

A チームの最頻値は 90g, B チームの最頻値は 100g なので 100g との差は A チームが 10g, B チームが 0g。したがって差の小さい方が勝ちなので B チームを勝ちとする。

【問 34】

右の表は、花子さんのクラスの女子 15 人について、立ち幅とびの記録を度数分布表に整理したものである。この表から、この 15 人の立ち幅とびの記録の最頻値を求めると何 cm になるか。

(香川県 2015 年度)

立ち幅とびの記録			
階級 (cm)			度数 (人)
以上	～	未満	
120	～	140	1
140	～	160	4
160	～	180	5
180	～	200	2
200	～	220	2
220	～	240	1
計			15

解答欄

cm

解答

170cm

解説

最頻値は度数の最も大きい階級 160 cm 以上 180 cm 未満の階級の階級値だから 170 cm

【問 35】

右の表は、ある中学校の3年生135人の通学時間を調査し、度数分布表に整理したものである。

(愛媛県 2015 年度)

3年生の通学時間

階級(分)		度数(人)
以上 4	未満 8	3
8	～ 12	13
12	～ 16	31
16	～ 20	22
20	～ 24	27
24	～ 28	13
28	～ 32	15
32	～ 36	11
計		135

(1) 度数の最も多い階級の階級値を求めよ。

(2) 「20 分以上 24 分未満」の階級の相対度数を求めよ。

解答欄

(1)	分
(2)	

解答

(1) 14 分

(2) 0.2

解説

(1)

度数が最も多い階級は 12 分以上 16 分未満の階級。

よってその階級値は $(12 + 16) \div 2 = 14$ 分

(2)

20 分以上 24 分未満の階級の度数は 27 人。

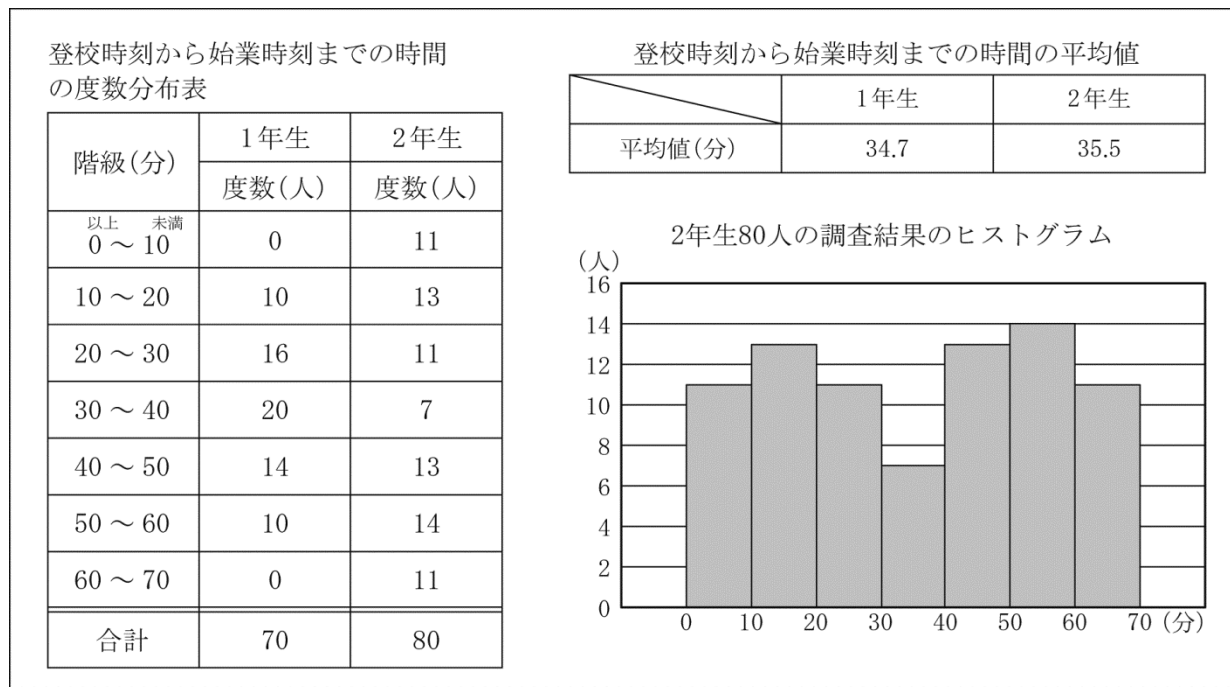
よってその相対度数は $27 \div 135 = 0.2$

【問 36】

あきらさんの所属する生徒会では、1 年生 70 人と 2 年生 80 人に対して、登校時刻に関する調査を校門前で実施した。次は、生徒会がこの調査結果をまとめた資料の一部である。このとき、次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

(高知県 2015 年度 A)

資料



問1 資料中の度数分布表から分かることを述べた文として正しいものを、次のア～エから 1 つ選び、その記号を書け。

- ア 1 年生と 2 年生それぞれの調査結果において、範囲は同じである。
- イ 1 年生と 2 年生それぞれの調査結果において、最頻値は 1 年生の方が大きい。
- ウ 1 年生と 2 年生それぞれの調査結果において、中央値を含む階級は同じである。
- エ 1 年生と 2 年生それぞれの調査結果において、30 分以上の階級における度数は、1 年生の方が大きい。

問2 1 年生について、40 分以上 50 分未満の階級の相対度数を求めよ。

問3 あきらさんは、生徒会が中心となって行うボランティア活動に、できるだけたくさんの 2 年生を誘いたいと考え、毎朝 10 分間、校門前で参加の呼びかけをしようと考えた。あきらさんは、資料中の 2 年生の平均値に注目して、登校時刻から始業時刻までの時間が 30 分以上 40 分未満の時間帯に参加の呼びかけをすることにした。しかし、資料中のヒストグラムから、この時間帯に参加の呼びかけをすることは適切でないことが分かる。その理由を、資料中のヒストグラムをもとに説明せよ。ただし、解答は「30 分以上 40 分未満の階級は」に続けて書くこと。

解答欄

問1	
問2	
問3	30 分以上 40 分未満の階級は

解答

問1 ウ

問2 0.2

問3

30 分以上 40 分未満の階級は

分布の谷にあたり, 最も度数が小さい階級であるので

30 分以上 40 分未満の時間帯に呼びかけをすることは適切でない。

解説

問1

ア

1 年生は 0 分以上 10 分未満と 60 分以上と 70 分未満の階級の度数が 0 なので 2 年生の方が範囲が広い。

イ

最頻値は

1 年生が 35 分

2 年生が 55 分より

2 年生の方が最頻値が大きい。

ウ

中央値を含む階級は 1 年生も 2 年生も 30 分以上 40 分未満で等しい。

エ

30 分以上の階級の度数は

1 年生が 44 人

2 年生が 45 人より

2 年生の方が大きい。

よって正しいのはウ。

問2

1 年生について 40 分以上 50 分未満の階級の相対度数は $\frac{14}{70} = 0.2$

問3

30 分以上 40 分未満の階級は度数が最も少ない階級であるので

たくさんの 2 年生を誘うのには適切でない。

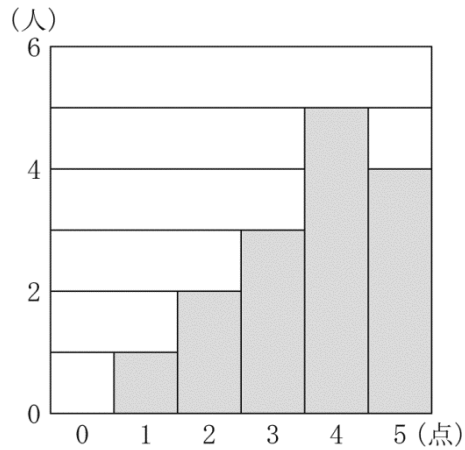
【問 37】

(1), (2)の問いに答えなさい。

(佐賀県 2015 年度 特色)

(1) 下の図は、5 点満点のテストを実施したときの得点と人数の関係を表したものである。

このとき、①、②の問いに答えなさい。



① このテストの得点の中央値を求めなさい。

② このテストの得点の平均値を求めなさい。

(2) (1)のように資料を整理した後で、1 人の生徒が同じテストを受けた。この生徒の得点を加えて再び平均値を求めると、(1)②で求めた平均値よりちょうど 0.1 点下がった。この生徒の得点を求めなさい。

解答欄

(1)	①	点
	②	点
(2)	点	

解答

(1)

① 4 点

② 3.6 点

(2) 2 点

解説

(1)

① 人数は全部で $1+2+3+5+4=15$ 人 よって得点の小さい方から 7 番目の 4 点が中央値となる。

② 平均値は $(1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + 4 \times 5 + 5 \times 4) \div 15 = 54 \div 15 = 3.6$ 点

(2) 加わった生徒の得点を x 点とすると $54 + x = (3.6 - 0.1) \times 16$ $x = 2$ 点

【問 38】

女子 6 人, 男子 4 人の合計 10 人でゲームを行った。10 人の得点の平均値は 5.6 点であった。右の表は, 10 人の得点を記入したものであるが, 一部が破れて男子の得点がわからなくなっている。このとき, 次の(1)~(3)に答えよ。

ただし, 平均値は正確な値であり, 四捨五入などはされていないものとする。

(長崎県 2015 年度)

(1) 女子 6 人の得点の中央値 (メジアン) を求めよ。

(2) 次の①~④の文について, 必ず正しいといえるものを 1 つ選び, その番号を書け。

① 10 人のうち, 得点が 6 点以下はちょうど 3 人である。

② 男子 4 人の得点は全員 6 点以上である。

③ 女子 6 人の得点の最頻値 (モード) は 6 点である。

④ 10 人の得点の中央値 (メジアン) は 6 点である。

表

性別	得点
女	5
女	8
女	2
女	6
女	3
女	6
男	
男	
男	
男	

(3) 男子 4 人の得点の平均値を, 下の のようにして求めた。(ア) ~ (ウ) にあてはまる数または式を答えよ。

男子 4 人の得点の平均値を x 点とする。

10 人の得点の合計を x の式で表すと (ア) 点である。

したがって, (ア) = (イ) という方程式をつくることができる。

これを解いて, $x =$ (ウ) となるので, 男子 4 人の得点の平均値は (ウ) 点である。

解答欄

(1)	点	
(2)		
(3)	(ア)	
	(イ)	
	(ウ)	

解答

(1) 5.5 点

(2) ③

(3)

(ア) $4x+30$

(イ) 56

(ウ) 6.5

解説

(1)

女子 6 人の得点を小さい順に並べると, 2, 3, 5, 6, 6, 8

よって中央値は 3 番目の 5 点と 6 番目の 6 点の平均値になるので 5.5 点

(2)

男子 4 人の得点はそれぞれわからないので①, ②, ④は正しいかどうかわからない。

③の女子 6 人の得点について 6 点が 2 人いて度数が最も大きいので女子の最頻値が 6 点であることは正しい。

(3)

男子 4 人の平均値を x 点とする。

10 人の得点の合計は

女子の合計 + 男子の合計 = $(2+3+5+6+6+8)+x \times 4 = 4x+30$ 点

また 10 人の平均値が 5.6 点より

10 人の合計点は $5.6 \times 10 = 56$ 点

よって $4x+30=56$

$4x=26$

$x=6.5$ より

男子の平均は 6.5 点

(1)	点
(2)	
(3)	男子 4 人の得点の平均値を x 点とする。 答 点

解答

(1) 5.5 点

(2) ③

(3)

男子 4 人の得点の平均値を x 点とする。

10 人の得点の合計は

$$4x + (5 + 8 + 2 + 6 + 3 + 6) = 4x + 30 \text{ (点)}$$

10 人の得点の平均値は 5.6 点より

$$\frac{4x + 30}{10} = 5.6$$

これを解くと, $x = 6.5$

答 6.5 点

解説

(1)

女子 6 人の得点を小さい順に並べると 2, 3, 5, 6, 6, 8

よって中央値は 3 番目の 5 点と 6 番目の 6 点の平均値になるので 5.5 点

(2)

男子 4 人の得点はそれぞれわからないので①, ②, ④は正しいかどうかわからない。

③の女子 6 人の得点について 6 点が 2 人いて度数が最も大きいので

女子の最頻値が 6 点であることは正しい。

(3)

男子 4 人の平均値を x 点とする。

10 人の得点の合計は

$$\text{女子の合計} + \text{男子の合計} = (2 + 3 + 5 + 6 + 6 + 8) + x \times 4 = 4x + 30 \text{ 点}$$

また 10 人の平均値が 5.6 点より

$$10 \text{ 人の合計点} = 5.6 \times 10 = 56 \text{ 点}$$

$$\text{よって } 4x + 30 = 56$$

$$4x = 26$$

$$x = 6.5 \text{ より}$$

男子の平均は 6.5 点。

【問 40】

下の表1は、ある地域の 8 月 1 日から 8 月 31 日までについて、日ごとの最高気温の記録を示したものである。また、下の表2は、表1の最高気温の記録を度数分布表に整理したものである。

このとき、表2の空欄 ， に当てはまる数をそれぞれ求めなさい。また、表2の度数分布表において、最高気温の最頻値を求めなさい。

(熊本県 2015 年度)

表1

32.9	33.8	33.5	28.4	32.8	34.3	33.2
34.2	34.1	35.1	36.2	36.4	35.1	35.7
35.5	35.5	36.3	37.1	38.1	38.5	38.1
36.6	32.9	31.3	27.1	30.2	32.9	33.3
33.9	30.5	27.4				

(単位℃)

表2

最高気温(℃)	度数(日)
以上 未満	
27.0～ 29.0	ア
29.0～ 31.0	2
31.0～ 33.0	5
33.0～ 35.0	イ
35.0～ 37.0	9
37.0～ 39.0	4
計	31

解答欄

ア		イ	
℃			

解答

ア 3

イ 8

36.0℃

解説

表1から 27.0℃以上 29.0℃未満のデータを拾うと

3 日あるのでア＝3

同様に 33.0℃以上 35.0℃未満のデータを拾うと

8 日あるのでイ＝8

よって最頻値は度数が最も多い階級 35.0℃以上 37.0℃未満の階級の階級値だから 36.0℃になる。

【問 41】

下の表は、ある地域の 5 月 1 日から 5 月 10 日までの 10 日間について、日ごとの最高気温の記録を表している。

(熊本県 2015 年度)

5 月	1 日	2 日	3 日	4 日	5 日	6 日	7 日	8 日	9 日	10 日
最高気温(℃)	22.5	24.8	25.8	26.5	19.0	21.2	23.4	26.9	27.0	27.7

(1) それぞれの最高気温の値は、小数第 2 位を四捨五入して得られた近似値である。5 月 5 日の最高気温の真の値を a ℃とすると、 a の値の範囲を不等号を使って表しなさい。

(2) この表を用いて、10 日間の最高気温の中央値を求めなさい。

解答欄

(1)	
(2)	℃

解答

(1) $18.95 \leq a < 19.05$

(2) 25.3°C

解説

(1)

5 月 5 日の最高気温 19.0°C は小数第 2 位を四捨五入した値だから
真の値を $a^{\circ}\text{C}$ とするとき $18.95 \leq a < 19.05$

(2)

資料の個数が偶数なので

中央に並ぶ 2 つの値の合計の 2 で割った値が中央値になる。

よって中央値はデータを小さい順に並べたとき

中央にくる 5 番目が 24.8°C

6 番目が 25.8°C だから

中央値は $(24.8 + 25.8) \div 2 = 25.3^{\circ}\text{C}$

【問 42】

下の資料は、ある中学校の生徒 11 人の 1 か月間に読んだ本の冊数を示したものであり、中央値（メジアン）と平均値が等しい。

資料の $\boxed{a}$ に適する数を求めなさい。ただし、 $\boxed{a}$ に適する数は自然数とする。

（大分県 2015 年度）

読んだ本の冊数(冊)

3	6	1	4	5	1	2	4	$\boxed{a}$	1	2
---	---	---	---	---	---	---	---	-------------	---	---

解答欄

$a =$

解答

$a = 4$

解説

$$\text{平均値} = (1 \times 3 + 2 \times 2 + 3 \times 1 + 4 \times 2 + 5 \times 1 + 6 \times 1 + a \times 1) \div 11 = \frac{29+a}{11}$$

a は自然数で生徒数は 11 人より中央値も自然数である。

よって平均値も自然数である。

$a = 4$ とすると中央値も平均値も 3 となり問題に合う。

【問 43】

右の表は、ある中学校の 3 年生 20 人の休日に運動する時間を調べ、その結果を度数分布表に整理したものである。

この表から、20 人の休日に運動する時間の平均を求めなさい。

（宮崎県 2015 年度）

階級(分)	度数(人)
0 以上 ～ 10 未満	4
10 ～ 20	7
20 ～ 30	6
30 ～ 40	3
計	20

解答欄

分

解答

19 分

解説

$$\text{求める平均} = (5 \times 4 + 15 \times 7 + 25 \times 6 + 35 \times 3) \div 20 = 380 \div 20 = 19 \text{ 分}$$

【問 44】

鹿児島県における平成 25 年のかんしょ（さつまいも）の収穫量は、374000 トンであった。これを有効数字を 3 けたとして、整数部分が 1 けたの小数と 10 の累乗との積の形で表せ。

（鹿児島県 2015 年度）

解答欄

トン

解答

3.74×10^5 トン

解説

測定などで得られた数のうち信頼できる数字を有効数字という。

有効数字を 3 けたとして

整数部分が 1 けたの小数と 10 の累乗で表すから $374000 = 3.74 \times 10^5$ トン

【問 45】

A さんのクラスの生徒 20 人が、バスケットボールのフリースローを 1 人 10 回ずつ行い、シュートが成功した回数を競うゲームを 2 ゲーム行った。下の表は、1 ゲーム目と 2 ゲーム目でシュートが成功した回数を記録したものである。このとき、次の問1～問4に答えなさい。

(鹿児島県 2015 年度)

表 シュートが成功した回数 (回)

ゲーム \ 生徒	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	平均値
1 ゲーム目	2	1	0	1	3	1	8	2	5	5	6	4	6	5	0	1	7	7	5	5	3.7
2 ゲーム目	3	2	1	2	2	2	6	0	4	3	7	4	8	5	1	1	5	8	0	6	3.5

問1 2 ゲームの結果、少なくとも一方のゲームで 4 回以上シュートが成功した生徒の人数は、ゲームを行った生徒全体の人数の何%か。

問2 1 ゲーム目の中央値 (メジアン) を表から求めると何回か。

問3 図1は、1 ゲーム目の結果をヒストグラムに表したものである。図1にならって、2 ゲーム目の結果を図2のヒストグラムに表せ。また、下のア～エは、2 つのヒストグラムを比較して述べたものである。この中で正しいものを 1 つ選び記号で答えよ。

図1

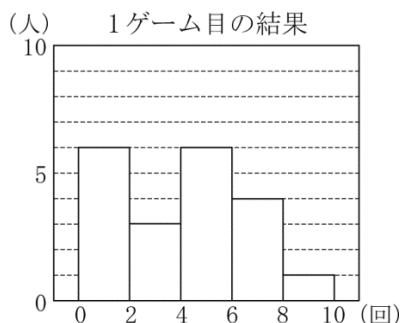
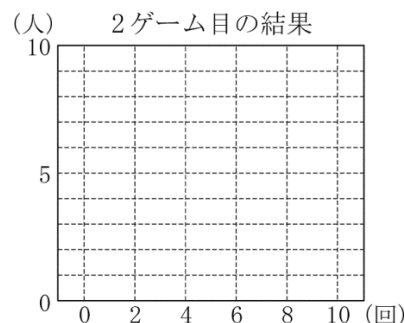


図2



ア 最頻値(モード)を含む階級はどちらも同じ階級である。

イ 6 回以上シュートが成功した生徒の人数は 2 ゲーム目の方が多い。

ウ 最も度数が少ない階級はどちらも同じ階級である。

エ 2 回以上 4 回未満の階級の相対度数は 1 ゲーム目の方が大きい。

問4 L さんは、「私は 1 ゲーム目、2 ゲーム目ともに平均値を上回ったので、どちらのゲームも、参加した生徒の中で真ん中より上の順位である」と考えた。この考えは正しいか。解答欄の「正しい」「正しくない」のどちらかを○で囲み、そのように判断した理由を、根拠となる数値を用いて書け。

解答欄

問1	%
問2	回
問3	2ゲーム目の結果 (人) 10 5 0 0 2 4 6 8 10 (回)
	(記号)
問4	正しい 正しくない
	〔理由〕

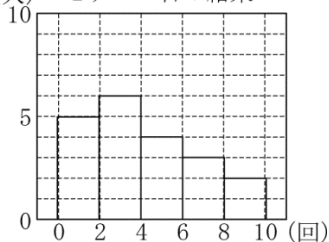
解答

問1 55%

問2 4.5 回

問3

(人) 2ゲーム目の結果



記号 ウ

問4

正しくない

〔理由〕

1 ゲーム目において

シュートが成功した回数が 4 回の L さんは

回数の多い方から数えて 11 番目であり

参加した生徒の中で真ん中より下の順位であるから。

解説

問1

少なくとも一方のゲームで 4 回以上シュートが成功した生徒の人数は 11 人。

よって、生徒全体の $\frac{11}{20} \times 100 = 55(\%)$

問2

1 ゲーム目の回数を小さい順に並べると 0, 0, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8

資料の個数が偶数なので

中央に並ぶ 2 つの値の合計の 2 で割った値が中央値になる。

よって中央値は 10 番目と 11 番目の 4 と 5 の平均になるから 4.5 回。

問3

2 ゲーム目の回数を小さい順に並べると 0, 0, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 8, 8

0 回以上 2 回未満の度数は 5 人

2 回以上 4 回未満の度数は 6 人

4 回以上 6 回未満の度数は 4 人

6 回以上 8 回未満の度数は 3 人

8 回以上 10 回未満の度数は 2 人である。

これをヒストグラムに表す。

またヒストグラムについて最も度数が少ない階級はどちらも 8 回以上 10 回未満の階級である。

よってウが正しい

問4

L さんは 1 ゲーム目, 2 ゲーム目ともに 4 回ずつシュートが成功したのでどちらも平均値以上であるが

問2で並べた列を使って数えると

1 ゲーム目において回数の多い方から数えて 11 番目であるから真ん中より下の順位になる。

よって正しくない。

【問 46】

あるクラスの生徒 21 人について、1 ヶ月間に図書室から借りた本の冊数を調べた。この 21 人が 1 ヶ月間に借りた本の冊数について、平均値は 6 冊、中央値は 5 冊であった。

次のア～ウで、このとき必ずいえることは である。

(沖縄県 2015 年度)

ア 21 人のうち、借りた本の冊数が 6 冊であった生徒の人数がもっとも多い。

イ 21 人の借りた本の冊数を多い順に並べたとき、多い方から 11 番目の生徒の借りた本の冊数が 5 冊である。

ウ 21 人全員が借りた本の冊数を合計すると、105 冊である。

解答欄

解答

イ

解説

ア

最頻値がわからないので 6 冊の生徒の人数が最も多いとはいえない。

よって正しくない。

イ

21 人のうち多い方から 11 番目の生徒の借りた冊数は中央値の 5 冊になるので正しい。

ウ

借りた本の冊数の合計は

平均値 $\times$ 人数 $= 6 \times 21 = 126$ 冊である。

よって正しくない。

よって正しいのはイ