# 10. 資料の整理に関する問題 (2014年度)

### 【問1】

下の表は,正樹さんが通う A 中学校の 1 年生 60 人全員のある日の通学時間を,度数分布表にまとめたものです。

次の問いに答えなさい。

(北海道 2014年度)

階級(分)			度数(人)
以 0	Ŀ~	未満 5	2
5	~	10	11
10	~	15	18
15	~	20	7
20	~	25	9
25	~	30	8
30	~	35	5
	卡舞		60

- 問1 度数がもっとも多い階級の相対度数を求めなさい。
- 問2 度数分布表から,通学時間の平均値を求めると 17 分となります。通学時間が 16 分の正樹さんは,自分の通学時間を 60 人の通学時間の平均値と比べて,次のように考えました。

(正樹さんの考え)

自分の通学時間は平均値より短いので、1年生60人の中で自分より通学時間が短い生徒は、60人の半数である30人より少ない。

この考えが正しいとは言えない理由を、度数分布表をもとに書きなさい。 ただし、解答は「……から。」という形で書くこと。

#### 解答欄

問1		
問2		から。

解答

問1 0.3

問2例

度数分布表では、15分未満の通学時間の生徒が31人いるから。

解説

問1

度数のもっとも多い階級は 10 分以上 15 分未満でその度数は 18 人だから相対度数は  $\frac{18}{60} = 0.3$ 

問2

度数分布表から通学時間が 15 分未満の人は 31 人おり

正樹さんの 16 分より短い生徒は 31 人以上いると考えられるから。

### 【問2】

右の表は、ある中学校の生徒 30 人がゲームを行い、それぞれの得点について、度数分布表にまとめたものである。次の(1)、(2)に答えなさい。

(青森県 2014年度 前期)

(1) 中央値はどの階級に入っているか、求めなさい。

階級(点)	度数(人)
以上 未満	
80 ~ 90	2
90 ~ 100	5
100 ~ 110	6
110 ~ 120	4
120 ~ 130	3
130 ~ 140	4
140 ~ 150	3
150 ~ 160	2
160 ~ 170	1
計	30

(2) 得点が 130 点以上 140 点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)	点以上	点未満
(2)		

#### 解答

- (1) 110 点以上 120 点未満
- (2) 0.13

### 解説

(1)

中央値は得点順に並べたとき 15 番目と 16 番目の生徒の入っている階級だから 110 点以上 120 点未満の階級 (2)

相対度数は 4÷30=0.133…より

小数第3位を四捨五入して0.13

#### 【問3】

下の表は、ある中学校の A 組、B 組の生徒が 3 か月間に読んだ本の冊数を調べ、その結果をクラスごとにまとめたものである。これらについて述べた文として適切なものを、次のア〜エの中から 1 つ選び、その記号を書きなさい。 (青森県 2014年度 後期)

A組

冊数(冊)	0	1	2	3	4	5	計
人数(人)	2	5	9	12	4	3	35

B組

冊数(冊)	0	1	2	3	4	5	計
人数(人)	6	7	4	3	9	6	35

- ア A組とB組の冊数の最頻値は同じである。
- イ 3 冊以上読んだ人数が多いのは B 組である。
- ウA組とB組の冊数の平均値は同じである。
- エ A組よりもB組の方が冊数の中央値が大きい。

解答欄
-----

#### 解答

ウ

解説

ア

最頻値はA組が3冊,B組が4冊で違う。

1

3冊以上読んだ人数は A 組が 19人, B 組が 18人で A 組の方が多い。

平均値は人数が同じなので冊数の合計で比較する。

A 組が 0+5+18+36+16+15=90 冊, B 組が 0+7+8+9+36+30=90 冊より

合計も人数も等しいので平均も等しい。

エ

中央値はA組もB組も3冊で等しい。

よって選択肢はウ

#### 【問4】

いちろうさんのクラスの人数は 21 人です。クラスの 50 m 走の記録を調べたところ, いちろうさんの記録は 8.4 秒で, クラスの平均値は 8.3 秒でした。このことから, いちろうさんは自分の記録について次のように予想しました。

「いち	ろうさ	52,0	)予想]

わたしの記録は、平均より遅いので、速い方から数えたら10番以内に入っていないと思います。

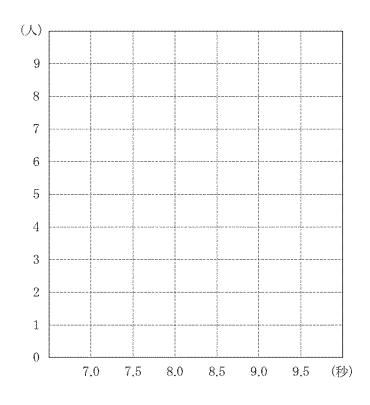
右の表は、いちろうさんのクラスの 50 m 走の記録を度数分布表に整理したものです。いちろうさんは、上の予想をしたとき、この分布のようすを知りませんでした。

階級(秒)	度数(人)
以上 未満	
$7.0 \sim 7.5$	1
$7.5 \sim 8.0$	3
$8.0 \sim 8.5$	6
$8.5 \sim 9.0$	9
9.0 ~ 9.5	2
<u></u>	21

このとき, 次の問1, 問2に答えなさい。

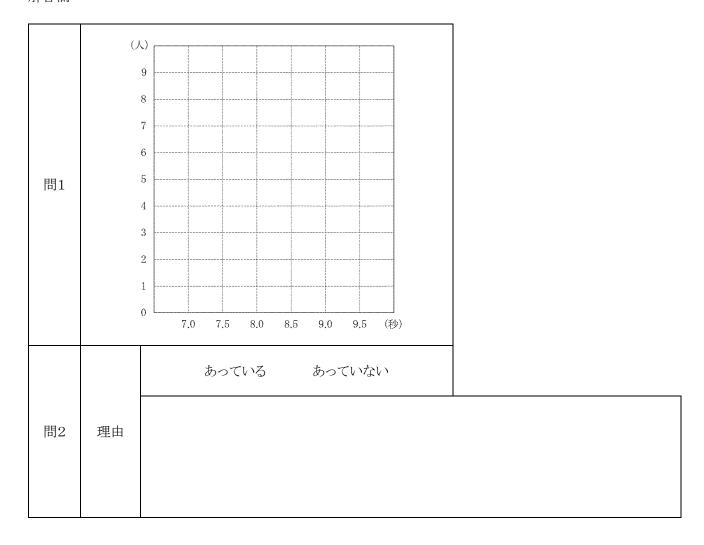
(岩手県 2014年度)

#### 問1 上の度数分布表をヒストグラムに表しなさい。



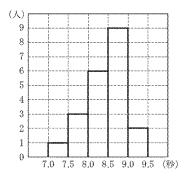
間2 上の[いちろうさんの予想]はあっていますか、あっていませんか。あてはまる方を 
 で囲み、その理由を書きなさい。

#### 解答欄



# 解答

問1



# 問2

あっていない

理由例

8.5 秒未満の人数を数えると 10 人だから

解説

問1

度数分布表をもとに柱状にグラフをかく。

問2

早い方から 10 番目の生徒は 8.0 秒以上 8.5 秒未満の階級にいる。 いちろうさんの 8.4 秒もその階級なので 10 番以内には入っている。 よって予想はあっていない。

# 【問5】

右の表は、ある中学校で生徒の通学にかかる時間を調べ、相対度数を求めて表に整理したものです。通学にかかる時間が 25 分以上となる生徒は、全体の何%ですか。

(宮城県 2014年度 前期)

階	級(5	<del>}</del> )	相対度数
以	Ł	未満	
0	~	5	0.01
5	~	10	0.05
10		15	0.16
15	~	20	0.32
20	~	25	0.22
25	~	30	0.12
30	~	35	0.09
35	~	40	0.03
	計		1.00

# 解答欄

%

解答

24%

解説

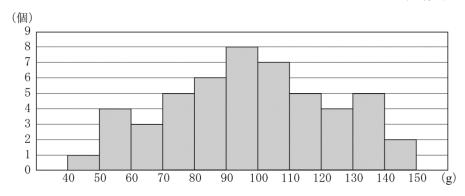
通学時間が 25 分以上となる生徒の数の相対度数は 0.12+0.09+0.03=0.24 よりその割合は 24%

### 【問6】

収穫した 1000 個のジャガイモから 50 個のジャガイモを無作為に選び 1 つ 1 つの重さを量りました。下の図はジャガイモの重さを、階級の幅を 10 g として整理し、ヒストグラムに表したものです。たとえば、40 g 以上 50 g 未満の階級の度数は 1 個となります。

あとの(1), (2)の問いに答えなさい。

(宮城県 2014年度 後期)



- (1) 最頻値 (モード) を求めなさい。
- (2) 収穫した 1000 個のジャガイモの中には, 重さが 90 g 以上 120 g 未満であるジャガイモは, およそ何個含まれていると考えられますか。

#### 解答欄

(1)		g
(2)	およそ	個

#### 解答

- (1) 95g
- (2) およそ 400 個

#### 解説

(1)

最も度数の大きい階級は 90 g 以上 100 g 未満なので最頻値は 95 g

(2)

50 個のジャガイモの中に 90 g 以上 120 g 未満のジャガイモは 8+7+5=20(個)含まれていたので その割合は  $\frac{20}{50}=\frac{2}{5}$  より

1000 個の中に 90 g 以上 120 g 未満のジャガイモは  $1000 imes \frac{2}{5} = 400$  よりおよそ 400 個と考えられる。

#### 【問7】

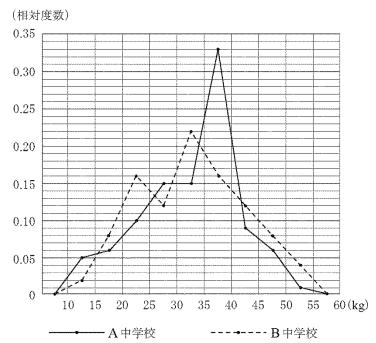
A 中学校とB 中学校の3年生の人数は、それぞれ200人と50人である。右の図は、A 中学校とB 中学校の3年生全員の握力を測定した結果をもとに、相対度数を求め、それをグラフに表したものである。

なお、図において、たとえば、 $10\sim15$ の階級では、握力が 10 kg 以上 15 kg 未満の階級の相対度数が、A 中学校は 0.05、B 中学校は 0.02 であることを表している。

(秋田県 2014年度)

(1) A 中学校の3年生の握力について,人数 が最も多い階級の階級値を求めなさい。

#### A 中学校とB 中学校の3年生の握力



(2) B 中学校の 3 年生の太郎さんは、「握力が 30~35 の階級の相対度数は、B 中学校が A 中学校より大きいので、その階級の人数も B 中学校が多い」と考えた。同級生の花子さんは、この考えは間違いであることに気づき、太郎さんに正しい考えを説明した。その説明の内容を言葉と式を用いて書きなさい。

# 解答欄

(1)	kg	
(2)		

# 解答

- (1) 37.5kg
- (2) 例

握力が  $30\sim35$  の階級の相対度数は A 中学校が 0.15, B 中学校が 0.22 であり その階級の人数を求めると A 中学校が  $200\times0.15=30$  人, B 中学校が  $50\times0.22=11$  人である。 したがってその階級の人数は A 中学校が多い。 解説

#### 力午日

(1)

A 中学校で人数が最も多い階級は相対度数の最も高い階級だから 35 kg 以上 40 kg 未満。 よってその階級値は 37.5 kg

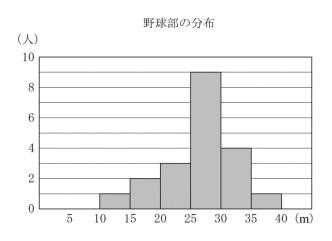
(2)

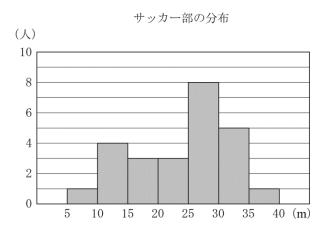
30 kg 以上 35 kg 未満の相対度数は A 中学校が 0.15, B 中学校が 0.22 で その階級の人数は A 中学校が  $200\times0.15=30$  人, B 中学校が  $50\times0.22=11$  人よりこの階級では, A 中学校の方が人数が多い。

#### 【問8】

下の図は、ある中学校の野球部員 20 人とサッカー部員 25 人のハンドボール投げの記録を、それぞれヒストグラムに表したものである。これらのヒストグラムから、たとえば、どちらの部も、記録が 35 m 以上 40 m 未満の階級に入る部員の人数が 1 人であることがわかる。あとの問いに答えなさい。

(山形県 2014年度)





- (1) これらのヒストグラムの階級の幅を答えなさい。
- (2) 野球部とサッカー部で、記録が 30 m 以上の部員の割合を比べたとき、その割合が大きい部における、記録が 30 m 以上の部員の相対度数を求めなさい。
- (3) 野球部の卓也さんとサッカー部の圭太さんは、記録がともに 24 m であった。次は、卓也さんと圭太さんの会話の場面である。ここで、卓也さんの述べた、下線部の判断は誤っている。その理由を、ヒストグラムを使って説明しなさい。

#### <会話の場面>

圭太:野球部員とサッカー部員の記録を, それぞれ上から大きい順に並べたとき, ぼくたちの記録はどのあたりかな。サッカー部員の平均値は 23.9 m だけど。

卓也: 圭太さんの記録はサッカー部員の平均値よりは大きいから, <u>圭太さんの記録はサッカー部員の中で</u>, まん中より上だよ。

#### 解答欄

(1)	m	
(2)		
	〔理由〕	
(3)		

#### 解答

- (1) 5m
- (2) 0.25
- (3)

[理由]例

サッカー部員 25 人の中で

まん中は13番目であり

その記録はヒストグラムより 25 m 以上である。

圭太さんの記録は24 mで

25 m より小さいので

サッカー部員の中でまん中より上とはいえない。

# 解説

(1)

横軸の目盛りは5 m 刻みなので階級の幅は5m

(2)

記録が30 m以上の相対度数は

野球部が 5÷20=0.25

サッカー部が  $6 \div 25 = 0.24$ 

よって大きいのは野球部の 0.25

(3)

サッカー部の 25 人のうち

真ん中の13番目の記録は

ヒストグラムより 25 m 以上 30 m 未満の階級にあるので

圭太さんの 24 m の記録は真ん中より下である。

#### 【問9】

右の表は、ある学級の生徒 29 人の通学時間を度数分布表に整理したものである。

この生徒29人の通学時間の最頻値を求めなさい。

(福島県 2014年度)

通学時間(分)	度数(人)
以上 未満	
0 ~ 10	4
10 ~ 20	9
20 ~ 30	8
30 ~ 40	6
40 ~ 50	2
<u></u>	29

#### 解答欄

分

解答

15分

解説

最頻値が入っている階級は10分以上20分未満なので最頻値は15分

#### 【問 10】

下の資料は、Aさんの家に設置された太陽光発電システムの、連続した10日間の発電量を記録したものである。 このとき、発電量の平均値と中央値 (メジアン) を求めなさい。

(茨城県 2014年度)

	1月月	2月目	3日目	4 日目	5 日目	6日目	7日目	8日目	9 日目	10 日目
発電量 (kWh)	25	24	25	26	25	6	22	24	26	22

### 解答欄

平均值 kWh, 中央值 kWh

#### 解答

平均值 22.5 kWh, 中央值 24.5 kWh

#### 鱼军营护

平均値は(25+24+25+26+25+6+22+24+26+22)÷10=225÷10=22.5kWh 発電量を小さい順に並べると 6, 22, 22, 24, 24, 25, 25, 25, 26, 26より

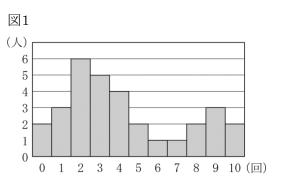
中央値は5番目と6番目の値の平均になるから $(24+25)\div 2=49\div 2=24.5$ kWh

# 【問 11】

右の図1は、ある中学校の生徒31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、シュートが入った回数ごとの人数をグラフに表したものである。

シュートが入った回数の中央値を求めよ。

(東京都 2014年度)



# 解答欄

口

解答

3 回

解説

中央値はフリースローの回数を小さい順に並べたとき16番目の生徒の値になるから3回

#### 【問 12】

右の表は、ある学級の生徒 37 人の最近 1 か月間に読んだ本の冊数を調べ、度数分布表にまとめたものである。このとき、冊数の中央値と最頻値を、それぞれ答えなさい。また、冊数の平均値を、小数第 2 位を四捨五入して、小数第 1 位まで答えなさい。

(新潟県 2014年度)

冊数(冊)	度数(人)
0	6
1	12
2	10
3	4
4	3
5	1
6	1
計	37

#### 解答欄

中央値

(冊), 最頻値

(冊), 平均値

(冊)

#### 解答

中央値 2冊, 最頻値 1冊, 平均値 1.8冊

#### 解説

中央値は冊数の大きい方(または小さい方)から 19 番目の生徒の読んだ冊数だから 2 冊。 最頻値は度数のもっとも大きい冊数だから 1 冊。

平均値は

 $(0\times6+1\times12+2\times10+3\times4+4\times3+5\times1+6\times1)$ ÷37=67÷37=1.81…より 小数第二位を四捨五入して 1.8 冊

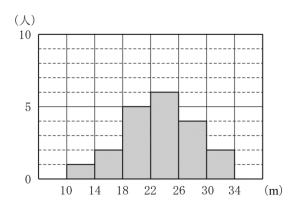
#### 【問 13】

右の図は、あるクラスの男子全体のハンドボール投げの記録を ヒストグラムに表したものである。

図において, 例えば 10 から 14 の区間は, 10 m 以上 14 m 未満の階級を表したものである。

26 m 以上 30 m 未満の階級の相対度数を求めなさい。

(富山県 2014年度)



解:	₩~-	岬
H144-	/>/	ИŒI

ſ			
ı			
ı			
ı			
L			

解答

0.2

解説

26 m 以上 30 m 未満の階級の相対度数は 4÷20=0.2

# 【問 14】

花子さんのクラス 40 人全員について,夏休みに読んだ本の冊数を調べたところ,平均値 4.3 冊,中央値 (メジアン) 3 冊,最頻値 (モード) 5 冊であった。花子さんの読んだ本の冊数が 4 冊であったとき,読んだ本の冊数が多い人から数えると,花子さんは 20 番目以内か 21 番目以降のどちらであるか,そう判断した理由とあわせて書きなさい。

(石川県 2014年度)

#### 解答欄

#### 解答

花子さんの読んだ本は4冊で中央値の3冊より多いので 読んだ本の冊数が多い人から数えると花子さんは20番目以内である。 解説

花子さんの読んだ本の冊数は中央値より大きいので多い方から考えると20番目以内にいる。

#### 【問 15】

A 中学校では生徒の通学時間を調査した。右の度数分布表は、その調査の結果をまとめたものである。啓太さんは3年1組に在籍しており、通学時間は9分である。このとき、次の問いに答えよ。

(福井県 2014年度)

- 問1 啓太さんが入っている階級について,階級値と3年1組での相対度数を求めよ。
- 問2 この度数分布表をみて、啓太さんは「自分は3年1組で通学時間が短い方から30%以内に入っているので、A中学校全体でも30%以内に入る。」と考えた。しかし、後になって「A中学校全

通学時間 (3年1組,A中学校全体)

通学時間	3年1組	A中学校全体
(分)	度数(人)	度数(人)
以上 未満 0 ~ 5	3	35
5 ~ 10	6	49
10 ~ 15	8	81
15 ~ 20	6	44
20 ~ 25	4	14
25 ~ 30	2	10
30 ~ 35	1	7
計	30	240

体では 30%以内に入るかどうかはわからない。」と考え直した。 啓太さんがそのように考え直した理由を言葉や数、 式などを使って説明せよ。

〔説明〕		

#### 解答欄

問1	階級値	分
	相対度数	
	〔説明〕	
問2		

### 解答

問1

階級値 7.5 分

相対度数 0.2

問2

〔説明〕

A 中学校全体では、 $0\sim10$  分の生徒の合計は 84 人で A 中学校全体の 35%を占める。

啓太さんは 30%を超えて 35%以内に入っているかもしれないので 30%以内に入るかどうかはわからないから。 解説

問1

啓太さんの 9 分は 5 分以上 10 分未満の階級に入るのでその階級値は(5+10)÷2=7.5 分また相対度数は  $6\div30=0.2$ 

問2

A 中学校全体の 10 分未満の人数は 84 人で 35%にあたる。

よって9分の啓太さんは短い方から30%を超えて35%以内に入っている可能性もある。

# 【問 16】

下の資料は、ある中学校のバスケットボール部の最近8試合の得点である。 得点の分布の範囲を求めなさい。

(山梨県 2014年度)

50, 28, 62, 45, 38, 68, 70, 58 (点)

# 解答欄

点

解答

42 点

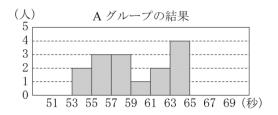
解説

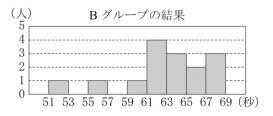
範囲=最大の値-最小の値=70-28=42 点

### 【問 17】

15 人ずつの A, B, 2 つのグループがある。1 人ずつ目を閉じてストップウォッチをスタートさせ,60 秒になったと思ったところで止めて,そのときの時間を記録した。次のヒストグラムは2 つのグループの記録をまとめたものである。

(長野県 2014年度)





- (1) 2 つのグループの結果を比較するために、ヒストグラムから平均値を求め、それを用いて調べようと考えた。このときの平均値の求め方を説明しなさい。ただし、階級値、度数のことばを用いること。実際に平均値を求めなくてよい。
- (2) 平均値以外のことについても調べようと考えた。A, Bグループのヒストグラムからわかることについて, 正しい ものを次のア〜エからすべて選び, 記号を書きなさい。

ア 57 秒以上 63 秒未満の人数は、A の方が B より多い。

- イ 最頻値は、Aの方がBより60秒に近い値である。
- ウ 中央値は、Aの方がBより60秒に近い値である。
- エ B の分布の範囲は、A の分布の範囲より小さい。

### 解答欄

(1)	
(2)	

#### 解答

(1) 例

各階級で階級値と度数の積を求めそれらの合計を資料の個数でわる。

(2) ア,ウ

解説

(1)

平均値は各階級で(階級値)×(度数)を求めその合計を資料の個数(度数の合計)でわると求められる。

(2)

- ア 57 秒以上 63 秒未満の度数は A が 6 人, B が 5 人で, A が B より多いので正しい。
- イ 最頻値は A が 64, B が 62 より, B の方が 60 秒に近いので正しくない。
- ウ 中央値は A が 58, B が 64 より, A の方が 60 秒に近いので正しい。
- エ 範囲は (最大値)ー(最小値) よりBの方が大きいので正しくない。
- よって正しい選択肢はアとウ

#### 【問 18】

光が 1 秒間に進む距離の測定値  $300000 \,\mathrm{km}$  を,有効数字を 2 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しなさい。

(岐阜県 2014年度)

### 解答欄

km

解答

 $3.0 \times 10^5 \,\mathrm{km}$ 

解説

有効数字は2けたより3と0

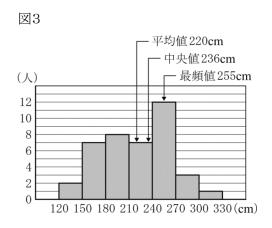
よって 300000 km=3.0×105 km

# 【問 19】

ある中学校の、Sさんを含む3年生男子40人は、体力測定で立ち幅跳びを行った。図3は、その記録をヒストグラムに表し、さらに平均値、中央値、最頻値を書き加えたものである。また、Sさんのこのときの記録は224cm であった。

これらのことをもとにして、S さんの記録が上位 20 番以内に入って いるかどうかを、そのように判断した理由とあわせて、答えなさい。

(静岡県 2014年度)



# 解答欄

# 解答

Sさんの記録は中央値より小さいので、上位 20 番以内に入っていない。

#### 解説

S さんの記録 224 cm は中央値の 236 cm より小さいので 20 番以内に入っていない。

# 【問 20】

右の表は、あるクラスの生徒 40 人に対して、1 か月間に読んだ本の冊数を調査 し、結果を度数分布表に表したものである。表の(ア) にあてはまる数と、このクラスの 生徒がこの 1 か月間に読んだ本の冊数の平均値を求めなさい。

(愛知県 2014年度 A)

冊数(冊)	度数(人)
0	2
1	5
2	(ア)
3	10
4	6
5	1
計	40

#### 解答欄

ア (

),平均值(

) 冊

# 解答

ア 16, 平均値 2.4 冊

解説

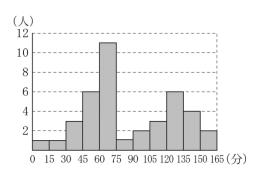
40-(2+5+10+6+1)=16  $\mathcal{T}$ 

平均値は $(0 \times 2 + 1 \times 5 + 2 \times 16 + 3 \times 10 + 4 \times 6 + 5 \times 1) \div 40 = 96 \div 40 = 2.4$  冊

#### 【問 21】

右の図は、あるクラスの生徒 40 人に対して、家庭での学習時間を調査し、結果をヒストグラムに表したものである。学習時間の平均値は、86.6 分であった。

このクラスの学習時間の平均値を15分以上増やすことができる方法 を,次のアからエまでの中からすべて選んで,そのかな符号を書きなさ い。



(愛知県 2014年度 B)

- ア クラス全員が学習時間を15分増やす。
- イ 学習時間が中央値以下の人が30分ずつ増やし、他の人は現在の学習時間を保つ。
- ウ 学習時間が平均値以上の人が30分ずつ増やし、他の人は現在の学習時間を保つ。
- エ 学習時間が平均値以下の人が15分ずつ増やし,他の人は現在の学習時間を保つ。

#### 解答欄

#### 解答

ア,イ

解説

平均が15分増えるには

全体では  $15 \times 40 = 600$  分学習時間が増える必要がある。

7

クラス全員が学習時間を15分増やすと全体でも15×40分増えるので平均は15分増える。

1

中央値以下の人は 20 人だから, 30 分ずつ増やすと全体では全員が  $30 \times 20 = 600$  分増えるので 平均も 15 分増える。

r

平均値以上の人は半分の 20 人より少ないので 30 分ずつ増やしても全体では 600 分増えない。 よって平均は 15 分増えない。

エ

平均以下の人は半分の 20 人より多いが 40 人はいないので 15 点ずつでは全体で 600 分増えない。よって平均は 15 分増えない。

#### 【問 22】

右の表は、ある中学校の3年生40人の通学時間を調べて度数分布表に整理 したものである。

20 分以上 25 分未満の階級の相対度数を求めなさい。

(三重県 2014年度)

階	級(/	度数(人)	
以上 5	~	 未満 10	6
10		15	10
15	~	20	9
20	~	25	8
25	~	30	5
30	~	35	2
	計		40

#### 解答欄

l		

解答

0.2

解説

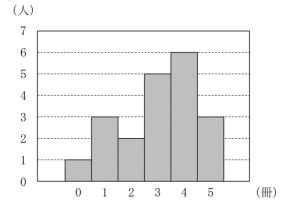
 $8 \div 40 = 0.2$ 

#### 【問 23】

ある中学校の図書委員 20 人の 1 か月間に読んだ本の冊数を調べた。右の図は、その結果を表したものである。図書委員 20 人が読んだ本の冊数について、右の図から読み取れることとして最も適当なものを、次の(r)~(x)から 1 つ選べ。

(京都府 2014年度 前期)

- (ア) 分布の範囲は,4冊である。
- (イ) 平均値は, 3.2 冊である。
- (ウ) 最頻値 (モード) は,2冊である。
- (エ) 中央値 (メジアン) は,3冊である。



#### 解答欄

アイウエ

#### 解答

エ

# 解説

分布の範囲は 5-0=5 冊, 平均値は $(0\times1+1\times3+2\times2+3\times5+4\times6+5\times3)\div20=61\div20=3.05$  冊 最頻値は 4 冊, 中央値は 3 冊。

よって正しいのはエ

#### 【問 24】

右の表は、あるサッカーチームに所属する選手 20 人の年齢について、度数及び相対度数をまとめたものである。 ア

~ 

ウ に当てはまる数をそれぞれ求めよ。

(京都府 2014年度 中期)

年齢(歳)	度数(人)	相対度数
以上 未満		
18 ~ 21	ア	0.35
21 ~ 24	5	0,25
24 ~ 27	2	0.10
$27 \sim 30$	<b>一</b> イ	ウ
30 <b>~</b> 33	2	0.10
33 ~ 36	1	0.05
ri l	20	1.00

# 解答欄

ア	1	ウ
---	---	---

解答

ア7 イ3 ウ0.15

解説

 $7 \ 20 \times 0.35 = 7$ 

 $\checkmark 20-(7+5+2+2+1)=3$ 

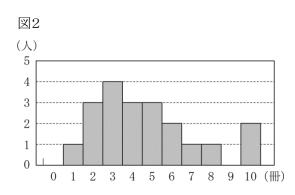
ウ 3÷20=0.15

#### 【問 25】

図2は、ある中学校の生徒20人が、1か月間に読んだ本の冊数と人数の関係を表したものである。

中央値 (メジアン) と最頻値 (モード) を, それぞれ求めなさい。

(兵庫県 2014年度)



### 解答欄

中央値	₩
最頻値	₩

解答

中央値 4冊

最頻値 3冊

解説

冊数の少ない方から 10 番目と 11 番目の数はともに 4 冊だから中央値は 4 冊。 最頻値は最も多い冊数だから 3 冊

### 【問 26】

右の表は、ある市の 1 月と 2 月の毎日の最低気温を度数分布表に整理したものである。表をもとに、最低気温が 0℃未満の日数の割合は、1 月と 2 月とでどちらが大きいかを調べたい。そのことを調べるためには何と何を比べるのがよいか。 次のア~オのうち、正しいものを 1 つ選び、その記号を書け。

(奈良県 2014年度)

KEF	級(%	~\	度数	(目)
哨	极(	<i>-)</i>	1月	2月
以上		未満		1 1 1 1
-6	~	-4	0	1
-4	~	-2	7	4
-2	~	0	14	12
0	~	2	9	5
2	~	4	0	4
4	~	6	1	1
6	~	8	0	1
	計		31	28

- ア 1月の平均値と2月の平均値
- イ 1月の最頻値 (モード) と2月の最頻値 (モード)
- ウ -2℃以上 0℃未満の階級における, 1 月の相対度数と 2 月の相対度数
- エ 0℃未満の階級における、1月の度数の合計と2月の度数の合計
- オ 0℃未満の階級における,1月の相対度数の合計と2月の相対度数の合計

解答欄			

解答

オ

解説

1月,2月それぞれの0℃未満の日数の割合は 各月の0℃未満の階級の相対度数の合計で表されるので 選択肢はオ

#### 【問 27】

次の資料は、ある中学校における1年生男子15人の50m走の記録である。

資料

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
記録(秒)	8.8	7.4	8.4	8.1	7.5	8.9	8.0	7.1	7.7	7.8	8.2	9.3	8.6	8.0	8.3

次の(1), (2)に答えなさい。

(和歌山県 2014年度)

(1) 右の表は、上の資料の記録を度数分布表に表したものである。

表中のアー〜 ウ にあてはまる数を求めなさい。

階級 (秒) 度数 (人) 以上 未満 7  $7.0 \sim 7.5$ 7.5 ~ 8.0 1 8.0 ~ 8.5 8.5 9.09.0 ~ 1 9.5 15 計

表

(2) 右の表の 8.5 秒以上 9.0 秒未満の階級の相対度数を求めなさ い。

# 解答欄

	ア	
(1)	イ	
	ウ	
(2)		

#### 解答

(1)

ア 2

イ 3

ウ 6

(2) 0.2

解説

(1)

資料から 7.0 秒以上 7.5 秒未満の男子の数を数えるとア=2

7.5 秒以上 8.0 秒未満の男子の数イ=3

8.0 秒以上 8.5 秒未満の男子の数ウ=6

(2)

8.5 秒以上 9.0 秒未満の階級の相対度数は  $\frac{3}{15}$  =0.2

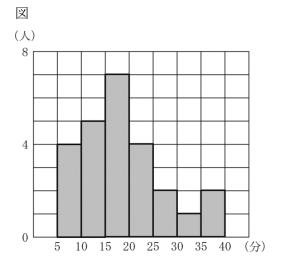
# 【問 28】

表は、ある中学校の3年1組の生徒25人の通学時間を調査してまとめたものである。また、図は、表をヒストグラムに表したものである。このとき、あとの各問いに答えなさい。ただし、通学時間とは、自宅から学校までの片道の時間とする。

(鳥取県 2014年度)

表

通学時間(分)	階級値(分)	度数(人)	相対度数	階級値×度数
以上 未満				
$5 \sim 10$	7.5	4	0.16	30
$10 \sim 15$	12.5	5	0.20	62.5
$15 \sim 20$	17.5	ア	イ	122.5
$20 \sim 25$	22.5	4	0.16	90
$25 \sim 30$	27.5	2	0.08	55
$30 \sim 35$	32.5	1	0.04	32.5
$35 \sim 40$	37.5	2	0.08	75
合 計		25	1.00	467.5



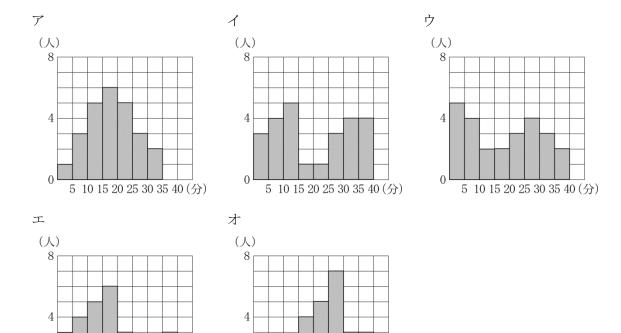
問1 表のア、イにあてはまる数を答えなさい。

問2 表から、3年1組の生徒の通学時間の平均値を求めなさい。

問3 3年2組の生徒25人についても同じ調査をして、ヒストグラムに表したところ、次の①~③がわかった。

- ① 3年2組は、度数がもっとも多い階級が、3年1組とは異なっている。
- ② 3年2組は、階級値が37.5分である階級の度数が、3年1組より多い。
- ③ 3年2組は、中央値がはいっている階級が、3年1組と同じである。

このとき、3年2組のヒストグラムとして適切なものを、下のアーオからひとつ選び、記号で答えなさい。



5 10 15 20 25 30 35 40 (分)

# 解答欄

問1	ア	
    tr] T	イ	
問2		分
問3		

5 10 15 20 25 30 35 40 (分)

```
解答
```

問1

ア 7

イ 0.28

問2 18.7分

問3 イ

解説

問1

全体の人数 25 人から通学時間 15~20 分以外の人数をひくと

25-(4+5+4+2+1+2)=7  $\mathcal{T}$ 

 $7 \div 25 = 0.28$   $\checkmark$ 

問2

平均値は 467.5÷25=18.7 分

問3

- ①よりイ,ウ,オに絞る。
- ②よりイとオに絞る。
- ③よりイに絞られる。

#### 【問 29】

あるクラスの生徒 35 人について、学校図書館の利用状況を調べた。1 か月の本の貸出数について、平均値はちょうど 8 冊、一番少ない人は 2 冊、範囲は 20 冊であった。

この結果から必ずいえることを、次のア~エから2つ選び、記号で答えなさい。

(島根県 2014年度)

- ア 全員の貸出数の合計は280冊である。
- イ 貸出数が多い生徒から順番に並べたとき、18番目の生徒の貸出数は8冊である。
- ウ 貸出数が一番多かった生徒の貸出数は22冊である。
- 工 貸出数が8冊であった生徒の人数がクラスの中で一番多い。

#### 解答欄

と

#### 解答

アとウ

#### 解説

アについて、貸出数の合計は、 $8 \times 35 = 280$ (冊)である。

イについて、中央値は8冊とは限らない。

ウについて、貸出数が最も多い生徒の貸出数は2+20=22(冊)である。

エについて、最頻値が8冊とは限らない。

よって,必ずいえるのは,アとウ

# 【問 30】

右の表は、10人の図書委員 A~J に対して、一か月間に読んだ本の冊数 を調べてまとめたものである。(1)、(2)を求めなさい。

(岡山県 2014年度 一般)

(1) 平均值

(2) 中央個	(2)	中央	値
---------	-----	----	---

図書委員	冊数(冊)
A	1
В	3
C	7
D	2
E	4
F	0
G	5
Н	5
I	2
J	4

#### 解答欄

(1)	₩
(2)	#

# 解答

- (1) 3.3 ∰
- (2) 3.5 ∰

# 解説

(1)

平均値は(1+3+7+2+4+0+5+5+2+4)÷10=33÷10=3.3 冊

(2

読んだ本の数を少ない順に並べると 5 番目, 6 番目になるのは 3 冊, 4 冊だから中央値は $(3+4)\div 2=3.5$  冊

#### 【問31】

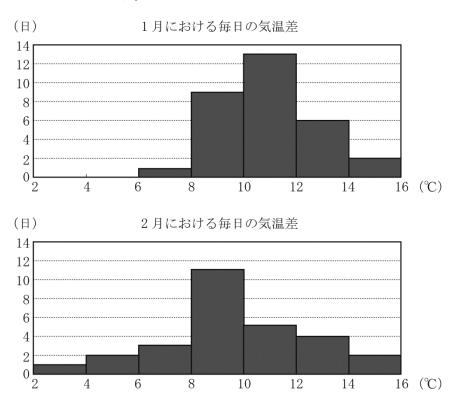
太郎さんと花子さんが、自分たちの住んでいる町の1月と2月の気温について話をしています。

花子さん「2月は最高気温と最低気温の差が大きい日が多かったわね。」

太郎さん「そうかな。僕は1月の方が多かったと思うけどな。」

花子さん「毎日の気温差について、1月と2月で調べてみましょう。」

2 人は、自分たちの住んでいる町の 1 月と 2 月における毎日の気温差について調べ、その結果をそれぞれ下の ヒストグラムに表しました。例えば、「1 月における毎日の気温差」のヒストグラムから、気温差が 8℃以上 10℃未満で あった日数が 9 日あったことがわかります。



ヒストグラムに表すことによって、太郎さんは、「1月の方が2月よりも気温差が大きい日が多かった」という自分の推測が正しいと考えました。その根拠として適切なものを、下の①~④の中から1つ選び、その番号を書きなさい。

(広島県 2014年度)

- ① 気温差の分布の範囲を比べると、1月の方が2月よりも大きい。
- ② 気温差が 8℃未満の日数を比べると, 1月の方が 2月よりも多い。
- ③ 気温差が10℃以上の日数の相対度数を比べると,1月の方が2月よりも大きい。
- ④ 中央値をふくむ階級の日数を比べると、1月の方が2月よりも少ない。

解答欄			

# 解答

3

# 解説

気温差が  $10^{\circ}$ C以上の日数の相対度数は 1 月が $(13+6+2)\div31=0.677\cdots$ より 0.68 2 月は $(5+4+2)\div28=0.392\cdots$ より 0.39 だから 1 月の方が気温差が大きい日が多いといえる。 よって選択肢は3。

### 【問 32】

右の表は、A中学校の3年生男子全体とB中学校の3年生男子全体のハンドボール投げの記録の度数分布表である。ハンドボール投げの記録は、投げた距離のメートル未満を切り捨て、25m、26mなど整数の値とする。

次の問1、問2に答えなさい。

(山口県 2014年度)

問1 記録が 23 m の生徒が投げた距離を a m とするとき, a の値の範囲を, 次のア〜工の中から 1 つ選び, 記号で答えなさい。

 $\mathcal{T}$   $22 \leq a \leq 23$ 

ウ 23 ≦ a < 24

階級(m)	度数(人)		
P自70X(1117	A中学校	B中学校	
以上 未満			
5 ~ 10	0	1	
10 ~ 15	1	7	
15 ~ 20	2	24	
20 ~ 25	7	58	
25 ~ 30	5	31	
30 ~ 35	3	23	
35 ~ 40	2	6	
計	20	150	

問2 それぞれの中学校の3年生男子全体における,記録が35 m 以上40 m 未満の生徒の割合は,どちらの中学校の方が大きいか。35 m 以上40 m 未満の階級の相対度数を用いて説明しなさい。

# 解答欄

問1		
	〔説明〕	
問2		

#### 解答

問1ウ

問2

〔説明〕

35 m 以上 40 m 未満の階級の相対度数は, A 中学校が 0.10, B 中学校が 0.04 だから, A 中学校の方が大きい。 解説

問1

記録はメートル未満を切り捨てるので記録が 23 m の生徒が投げた距離は  $23 \le a < 24$  よってウ

問2

記録が35 m以上40 m未満の階級の相対度数は

A 中学校が 2÷20=0.10

B 中学校が 6÷150=0.04

よって割合はA中学校の方が大きい。

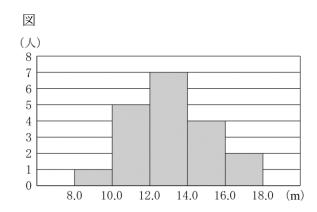
# 【問 33】

下の図は、ある中学校の女子のハンドボール投げの記録をヒストグラムに表したものである。

表は、図の各階級の相対度数をまとめたものである。このとき、表のx, y の値を、小数第 3 位を四捨五入して、小数第 2 位まで求めなさい。

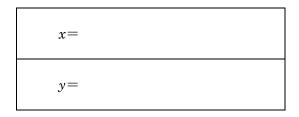
表

(徳島県 2014年度)



距離	$(\mathbf{m})$	相対度数
以上	未満	
8.0 ~	10,0	0.05
10.0 ~	12.0	х
12.0 ~	14.0	у
14.0 ~	16.0	0.21
16.0 ~	18.0	0.11
計		1.00

# 解答欄



#### 解答

x = 0.26

y = 0.37

解説

5÷19=0.263…より

x = 0.26

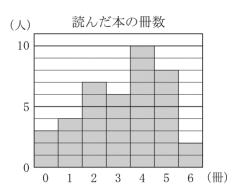
7÷19=0.368…より

y = 0.37

# 【問 34】

右の図は、生徒数 40 名の学級で、最近 1 か月間に読んだ本の冊数の 分布をヒストグラムに表したものである。このヒストグラムから、生徒 40 名が 最近 1 か月間に読んだ本の冊数の中央値を求めよ。

(香川県 2014年度)



# 解答欄

m ·

# 解答

3.5 ∰

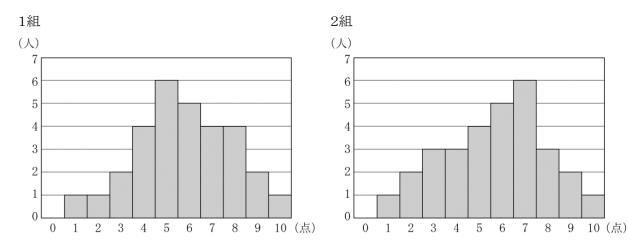
#### 解説

読んだ本の冊数の多い順(または少ない順)に並べたとき 20 番目、21 番目の生徒の冊数は 3 冊と 4 冊なので 中央値は 3.5 冊

# 【問 35】

3年生の1組と2組で10点満点の小テストを実施した。下の図は、1組と2組のそれぞれの、得点と人数の関係を表したものである。

(愛媛県 2014年度)



- (1) 1組の中央値を求めよ。
- (2) 1組と2組を合わせた生徒全体のうち、得点が8点以上であった生徒は、1組と2組を合わせた生徒全体の何%か。小数第2位を四捨五入して、小数第1位まで求めよ。

#### 解答欄

(1)	点	
(2)	%	

#### 解答

- (1) 6点
- (2) 21.7%

### 解説

(1)

1組の人数は1+1+2+4+6+5+4+4+2+1=30人より

中央値は点数の高い方(または低い方)から15番目と16番目の生徒が入っている階級の6点

(2)

2組の人数は1+2+3+3+4+5+6+3+2+1=30人

1組の8点以上の生徒は4+2+1=7人で2組の8点以上の生徒は3+2+1=6人より

1,2組の8点以上の生徒は6+7=13人

よってその割合は $\frac{13}{60} \times 100 = 21.6666 \cdots \%$  より

小数第2位を四捨五入して21.7%

#### 【問 36】

右の表は、A 中学校と B 中学校の 1 年生男子のハンドボール投げの記録を、度数分布表に整理したものである。

A 中学校とB 中学校の「20 m 以上 25 m 未満」の階級の相対度数のうち、大きい方の相対度数を、四捨五入して小数第 2 位まで求めると、 である。

(福岡県 2014年度)

ハンドボール投げ

#His.6#. / \	度数(人)		
階級(m) 	A中学校	B中学校	
以上 未満 5 ~ 10	2	7	
10 ~ 15	9	32	
15 ~ 20	21	68	
20 ~ 25	18	51	
25 ~ 30	6	10	
計	56	168	

#### 解答欄

#### 解答

0.32

解説

20 m 以上 25 m 未満の相対度数は A 中学校が 18÷56=0.321…より 0.32 B 中学校が 51÷168=0.303…より 0.30 したがって大きい方は A 中学校の 0.32

# 【問 37】

下の表は、生徒 40 人の通学時間を度数分布表に表したものである。 このとき、(1)~(3)の各問いに答えなさい。

(佐賀県 2014年度 特色)

表

通学時間(分)	度数(人)	相対度数
以上 未満 0 ~ 10	а	0.10
10 ~ 20		0.45
20 ~ 30	10	b
30 ~ 40		С
40 ~ 50		0.05
對十	40	1.00

- (1) 表の中のa~cにあてはまる数を求めなさい。
- (2) 生徒 40 人の通学時間の中央値は、どの階級にはいっているか、求めなさい。
- (3) 表を利用して、生徒40人の通学時間の平均値を求めなさい。

#### 解答欄

	a		
(1)	b		
	С		
(2)		分以上	分未満の階級
(3)			分

```
解答
(1)
a 4
b 0.25
c 0.15
(2) 10 分以上 20 分未満の階級
(3) 21分
解説
(1)
a = 40 \times 0.10 = 4
b = 10 \div 40 = 0.25
c=1-(0.10+0.45+0.25+0.05)=0.15
(2)
相対度数は0分以上10分未満の生徒は0.10
20 分未満の生徒は 0.10+0.45=0.55 より
中央値は10分以上20分未満の階級にはいっている。
(3)
平均値は
階級値×度数 の合計を度数の合計で割ったものだから
```

 $5 \times 0.10 + 15 \times 0.45 + 25 \times 0.25 + 35 \times 0.15 + 45 \times 0.05 = 21$  分

階級値×相対度数 の合計で求められる。

# 【問 38】

右の表は、A チームと B チームの野球選手各 9 人が、1 年間に打ったホームランの本数を示したものである。このとき、次の(1)、(2)に答えよ。

表

(長崎県 2014年度)

(1) A チームのホームランの本数の中央値 (メジアン) を求めよ。

ホームランの本数 (本)					
A チーム	Bチーム				
20	11				
5	$\boldsymbol{x}$				
34	17				
47	36				
32	28				
16	у				
19	23				
10	1				
3	6				

(2) B チームのホームランの本数の平均値は 20 本で, y が x より 6 大きいとき, x, y の値をそれぞれ求めよ。

ただし、答えだけでなく、答えを求める過程がわかるように、途中の式なども 書くこと。なお、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。

# 解答欄

(1)		本	
(2)			
	答 x= , y=		

```
解答
```

(1) 19本

(2)

B チームのホームランの本数の平均値は 20 本なので

$$\frac{11+x+17+36+28+y+23+1+6}{9} = 20 \cdots ①$$

yがxより6大きいので

 $y=x+6\cdots (2)$ 

①,②を連立方程式として解くと

x = 26

y = 32

答 x=26, y=32

解説

(1)

9人の本数を小さい順に並べると3,5,10,16,19,20,32,34,47。

よって中央値は5番目の19本

(2)

yがxより6大きいので

 $y=x+6\cdots$ 

合計本数の関係より

 $11+x+17+36+28+y+23+1+6=20\times9$ 

整理して

 $x+y=58\cdots ②$ 

①,②を連立方程式として解くと

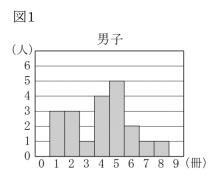
x=26, y=32

#### 【問39】

あるクラスの男子 20 人と女子 15 人について、4 月の 1 か月間に学校の図書館から借りた本の冊数を調べた。図 1 は男子について、図 2 は女子について、その結果をそれぞれヒストグラムに表したものである。また、表 1 は、男子と女子のそれぞれについて、借りた本の冊数の平均値を示したものである。

このとき、次のア〜オから正しいものを二つ選び、記号で答えなさい。

(熊本県 2014年度)



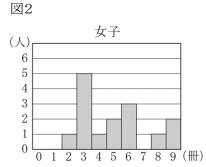




表1

- ア 男子の借りた本の冊数の最頻値と女子の借りた本の冊数の最頻値は等しい。
- イ 男子の借りた本の冊数の範囲と女子の借りた本の冊数の範囲は等しい。
- ウ 男子の借りた本の冊数の中央値と女子の借りた本の冊数の中央値は等しい。
- エ 男子における借りた本の冊数が 3 冊以下の生徒の割合は,女子における借りた本の冊数が 3 冊以下の 生徒の割合より小さい。
- オ 男子と女子をあわせた35人における借りた本の冊数の平均値は4.5冊である。

#### 解答欄

#### 解答

イ, エ

解説

P

最頻値は男子が5冊で女子は3冊なので異なる。

1

範囲は男子が8-1=7冊,女子が9-2=7冊より等しい。

ゥ

中央値は男子が4冊,女子が5冊で異なる。

工

男女それぞれにおける3冊以下の生徒の割合は

男子が  $7\div20=0.35$ , 女子が  $6\div15=0.4$  で男子の方が女子より小さい。

7

35 人の平均は(4×20+5×15)÷35=155÷35=4.428…冊 よって正しいのはイとエ

# 【問 40】

右の表は、マンゴー30 個について、それぞれの重さをはかり、その結果を度数分布表に整理したものです。

階級 380g 以上 390g 未満の相対度数を, 四捨五入して小数第 2 位まで求めなさい。

(宮崎県 2014年度)

	階級(	g)	度数(個)
350 <sup>以</sup> -	E ∼	360 <sup>未満</sup>	1
360	~	370	3
370	~	380	8
380	~	390	7
390	~	400	9
400	~	410	2
	計		30

ŧ	解答欄				
Γ					

解答

0.23

解説

階級 380g 以上 390g 未満の相対度数は 7÷30=0.233… 四捨五入して小数第 2 位まで求めると 0.23

#### 【問 41】

中学生を対象に、平日 (月~金曜日) 1 日あたりのテレビやビデオ・DVD の視聴時間について、アンケート調査を行った。次の問1、問2に答えなさい。

(鹿児島県 2014年度)

- 問1 下の表1は、A 市のすべての中学 2 年生 5100 人の中から 200 人を無作為に抽出し、アンケート調査を行った結果を度数分布表に表したものである。このとき、次の(1)~(3)の問いに答えよ。
  - (1) 表1から,60分以上120分未満の階級の相対度数を求めよ。

表1

(2) 視聴時間が 120 分以上 180 分未満である中学 2 年生は、A 市全体では およそ何人いるか、表1を用いて推定せよ。ただし、十の位を四捨五入した 概数で答えよ。

階級(分)	度数(人)
以上 未満	
0 ~ 60	а
$60 \sim 120$	52
120 ~ 180	54
180 ~ 240	34
240 ~ 300	b
計	200

- (3) 表1から得られた平均値が 135 分であるとき, **a** , **b** に適当な数値を入れて度数分布表を 完成させよ。
- 問2 右の表2は、ひろしさんとよしこさんが通う B 市の C 中学校 2 年生の 1 組 40 人と 2 組 40 人に対して、アンケート調査を行った結果から得られた視 聴時間の平均値を表したものである。また、図1、図2は、その調査結果を ヒストグラムに表したものである。

表2

	平均値(分)
1組	126
2組	141

表2, 図1, 図2を見たひろしさんとよしこさんが次のような会話をした。

ひろしさん:平均値から2組の生徒の方が視聴時間が長いと思う。 よしこさん:そうとは言えないと思うよ。なぜなら,

> だから,1組の生徒の方が視聴時間が長いという考え 方もできるよ。

ひろしさん:なるほど, そういう考え方もできるね。

会話の中の に、よしこさんの発言の続きを書き、会話を完成させよ。ただし、根拠となる平均値以外の代表値について、階級を示すこと。

図1

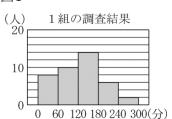
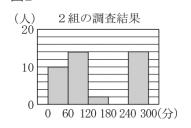


図2



#### 解答欄

	(1)		
問1	(2)	およそ	人
	(3)	a	b
問2			

#### 解答

問1

- (1) 0.26
- (2) およそ 1400人
- (3)
- a 38
- b 22

問2

中央値が含まれる階級は

- 1組が120分以上180分未満
- 2組が60分以上120分未満

であるから1組の方が中央値が大きい。

解説

問1

(1)

60 分以上 120 分未満の階級の相対度数は 52÷200=0.26

(2)

表の 120 分以上 180 分未満の階級の相対度数は 54÷200=0.27

よってA市全体では5100×0.27=1377より

10 の位を四捨五入しておよそ 1400 人

(3)

度数の合計から

a+52+54+34+b=200

 $a+b=60\cdots$ 

平均値が 135 分より

 $30a + 90 \times 52 + 150 \times 54 + 210 \times 34 + 270b = 135 \times 200$ 

 $30a + 270b = 7080 \cdots 2$ 

①,②を連立方程式として解くと

a = 38

b=22

問2

中央値を比較する。

中央値が含まれる階級は

- 1組が120分以上180分未満
- 2組が60分以上120分未満より
- 1組の方が中央値が大きい。

### 【問 42】

右の度数分布表は、ある中学校の 2 年 1 組 40 人と 2 年生 320 人全 員のハンドボール投げの記録をまとめたものである。次のア~ウで、正し くないものは である。

(沖縄県 2014年度)

ア 階級の幅は5mである。

イ 2年1組の最頻値 (モード) は22.5 m である。

ウ 20 m 以上 25 m 未満の階級の相対度数は 2 年 1 組より 2 年生 全員のほうが大きい。

βH: ⟨T. ()	度数(人)		
階級(m)	2年1組	2年生全員	
以上 未満			
5 ~ 10	2	20	
10 ~ 15	4	40	
15 ~ 20	8	70	
20 ~ 25	12	80	
25 ~ 30	10	75	
30 ~ 35	4	35	
計	40	320	

# 解答欄

#### 解答

ウ

#### 解説

20 m 以上 25 m 未満の階級の相対度数は

2年1組が12÷40=0.3

2年生全体では $80 \div 320 = 0.25$ 

よって2年1組の方が大きいので正しくないのはウ