

数学 1 7 章 データの分布「ヒストグラムや代表値の意味」＜準備問題＞

_____ 組 番 名前

- [1] 次の文の下線にあてはまる語句を書きなさい。
- (1) (資料の個々の値の合計)÷(資料の個数)の式で求め、資料全体をならした値を_____という。
- (2) 資料を大きさの順に並べたとき、中央の値を_____という。
- (3) 資料の中で、もっとも多く出てくる値を_____という。
- (4) 度数分布表をもとにして、階級の幅を横、度数を縦とする長方形を順々に並べてかいたグラフを_____という。

- [2] 次の 2 つの表は、ある中学校 1 年生 2 0 人のテスト前日の家庭学習時間を、グループ A とグループ B に分けて調査したものです。このとき、下の問いに答えなさい。

グループ A				グループ B			
1 8 0	1 7 0	1 6 0	1 5 0	8 5	1 0 5	7 0	1 1 0
6 5	1 5	5 0	2 0	9 5	1 0 0	7 5	9 0
4 0	3 0			8 0	7 0		
(単位 分)				(単位 分)			

- (1) それぞれのグループの平均値を求めなさい。
- (2) それぞれのグループの中央値を求めなさい。
- [3] 次の資料は、ある中学校の 1 年生 2 0 人の走り幅とびの記録です。この資料について、下の問いに答えなさい。

資料						
3 1 0	2 9 2	3 9 3	3 6 9	3 6 5	3 3 5	3 0 0
3 7 4	3 5 5	3 9 7	2 5 7	4 0 2	4 0 4	3 1 8
3 6 9	2 4 6	4 5 3	4 1 8	4 6 2	3 7 1	(単位 cm)

- (1) とんだ距離の範囲を求めなさい。
- (2) 上の資料をもとに、右の度数分布表を完成させなさい。
- (3) 「3 0 0 ～ 3 5 0」の階級値を答えなさい。

走り幅とびの記録			度数 (人)
記録 (cm)			
以上		未満	
200	～	250	
250	～	300	
300	～	350	
350	～	400	
400	～	450	
450	～	500	
計			

数学1 7章 データの分布「ヒストグラムや代表値の意味」＜準備問題・解答＞

- ① (1) 平均値
(2) 中央値 (メジアン)
(3) 最頻値 (モード)
(4) ヒストグラム (柱状グラフ)

- ② (1) Aの平均値 88分
Bの平均値 88分
(2) Aの中央値 57.5分
Bの中央値 87.5分

- ③ (1) 216cm

【解説】

最大値は 462 cm

最小値は 246 cm

よって 範囲＝最大値－最小値

$$= 462 - 246$$

$$= 216 \text{ (cm)}$$

- (3) 階級値 325 cm

【解説】

$$(300 + 350) \div 2 = 325 \text{ (cm)}$$

- (2) 走り幅とびの記録

記録 (cm)	度数 (人)
以上 未満	
200 ～ 250	1
250 ～ 300	2
300 ～ 350	4
350 ～ 400	8
400 ～ 450	3
450 ～ 500	2
計	20

数学1 7章 データの分布「ヒストグラムや代表値の意味」＜基本問題＞

組 番 名前

1 右の度数分布表は、ある中学校の1年生20人の走り幅とびの記録です。この度数分布表について、次の問いに答えなさい。

(1) 中央値がふくまれる階級を答えなさい。

(2) 最頻値を求めなさい。

(3) 平均値を求めなさい。

走り幅とびの記録

記録 (cm)	度数 (人)
以上 未満	
200 ～ 250	1
250 ～ 300	2
300 ～ 350	4
350 ～ 400	8
400 ～ 450	3
450 ～ 500	2
計	20

2 資料をもとに適切な判断をするためには、目的に応じた統計的な処理をもとにして、資料の傾向をよみとる必要があります。次の(1)～(3)の場合、代表値として何を用いるとよいでしょうか。また、その理由も述べなさい。

(1) 1年生男子生徒100人のハンドボール投げの記録をもとにして、自分の記録が1年生男子の中で50位以内に入っているかどうかを調べる。

(2) ある靴メーカーが、今年1年間に売れた靴のサイズごとのデータをもとにして、来年、どのようなサイズの靴を最も多く製造するかを決める。

(3) 各学級から10人の代表選手を選抜して学級対抗リレーを行うとき、メンバー全員の50m走の記録をもとに優勝チームを予想する。

数学1 7章 データの分布「ヒストグラムや代表値の意味」＜基本問題・解答＞

- ① (1) 350 cm以上400 cm未満の階級
(2) 最頻値（モード） 375 cm
(3) 平均値 365 cm

【解説】

(2) 350～400 の階級値で 375 cm

(3) 表の平均値の求め方

度数分布表の各階級値に各人数をかけた値の合計を、人数の合計でわる。

$$\begin{aligned} & (225 \times 1 + 275 \times 2 + 325 \times 4 + 375 \times 8 + 425 \times 3 + 475 \times 2) \div 20 \\ & = 7300 \div 20 \\ & = 365 \text{ (cm)} \end{aligned}$$

- ② (1) 中央値

＜解答例＞中央値は資料の値を大きさの順に並べたとき、50番目と51番目の平均の値であり、自分の記録を中央値と比べれば判断できるため。

- (2) 最頻値（モード）

＜解答例＞今年最も多く売れたサイズが、来年も最も多く売れると考えられるため。

- (3) 平均値

＜解答例＞代表選手の記録の平均値がよい学級が、リレーの合計タイムもよくなると考えられるため。

数学Ⅰ 7章 データの分布「ヒストグラムや代表値の利用」＜準備問題＞

組 番 名前

次の ① ～ ④ にあてはまる語句を書きなさい。

(1) 度数分布表において、各階級の度数の、全体に対する割合を、その階級の ① といい、度数の合計が異なる資料も、 ① で比較することができる。

(2) ① の総和は ② となる。

(3) 度数分布表において、最初の階級からある階級までの度数を加えたものを ③ という。

(4) 相対度数分布表において、最初の階級からある階級までの相対度数を加えたものを ④ という。

数学Ⅰ 7章 データの分布「ヒストグラムや代表値の利用」 <準備問題・解答>

- ① 相対度数
- ② 1
- ③ 累積度数
- ④ 累積相対度数

数学1
 7章
 データの分布「ヒストグラムや代表値の利用」＜基本問題＞

組番名前

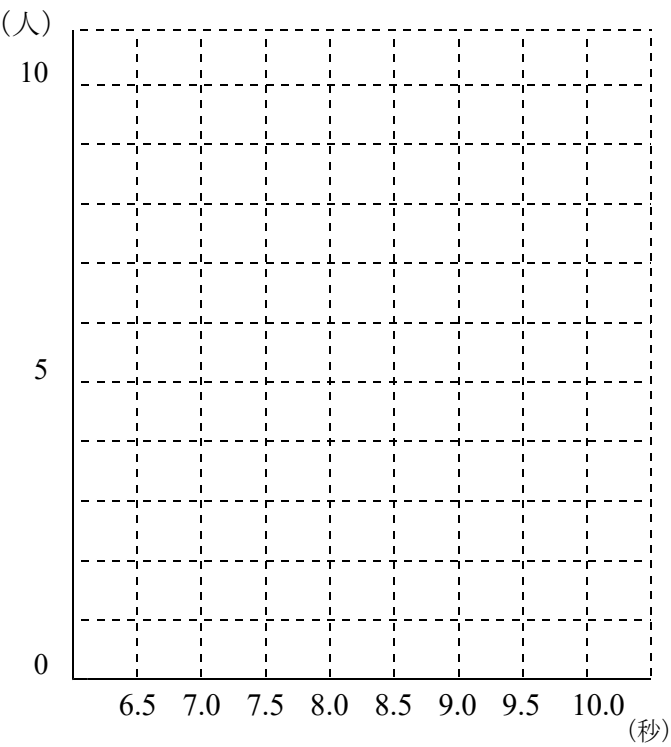
次の資料は、ある中学校の1年生女子25人についての50m走の記録です。この資料について、下の問いに答えなさい。

資料								
8.1	8.7	8.4	8.3	8.6	9.8	8.8	9.1	7.8
9.2	7.5	9.3	8.7	8.9	9.0	9.3	8.6	8.4
9.6	7.2	9.0	6.9	8.5	8.8	8.2	(単位 秒)	

(1) 度数分布表とヒストグラム，度数折れ線を下の図にかき入れなさい。

50m走の記録

記録 (秒)	度数(人)	相対度数	累積相対度数
以上 6.5 ～ 7.0			
7.0 ～ 7.5			
7.5 ～ 8.0			
8.0 ～ 8.5			
8.5 ～ 9.0			
9.0 ～ 9.5			
9.5 ～ 10.0			
計		1.00	



(2) 階級の幅をいいなさい。

(3) 記録が 8.5 秒の人は、どの階級に入りますか。

(4) 9.0 秒以上 9.5 秒未満の階級値を答えなさい。

(5) 記録の分布の範囲を求めなさい。

(6) 7.5 秒以上 8.0 秒未満の階級の累積度数を求めなさい。

(7) この 25 人の中で、足の速い方から 5 番目の人は、どの階級にいますか。

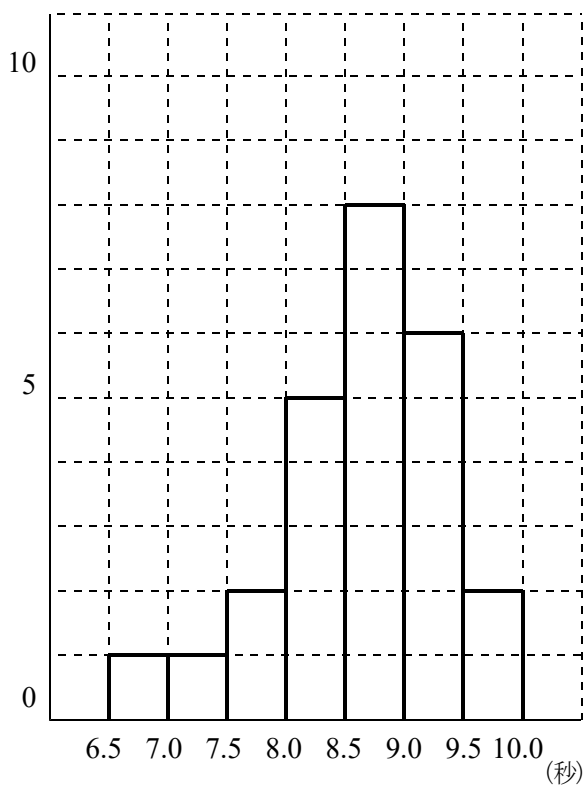
数学1 7章 データの分布 「ヒストグラムや代表値の利用」 <基本問題・解答>

(1)

50m走の記録

記録 (秒)	度数(人)	相対度数	累積相対度数
以上 未満			
6.5 ~ 7.0	1	0.04	0.04
7.0 ~ 7.5	1	0.04	0.08
7.5 ~ 8.0	2	0.08	0.16
8.0 ~ 8.5	5	0.20	0.36
8.5 ~ 9.0	8	0.32	0.68
9.0 ~ 9.5	6	0.24	0.92
9.5 ~ 10.0	2	0.08	1.00
計		1.00	

(人)



(2) 0.5秒

(3) 8.5秒以上9.0秒未満

(4) 9.25秒

(5) 3.5秒

(6) 4人

(7) 8.0秒以上8.5秒未満

組番名前

右の表は、ある中学校の3年1組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す。また、下の図は度数分布表をヒストグラムに表したものです。

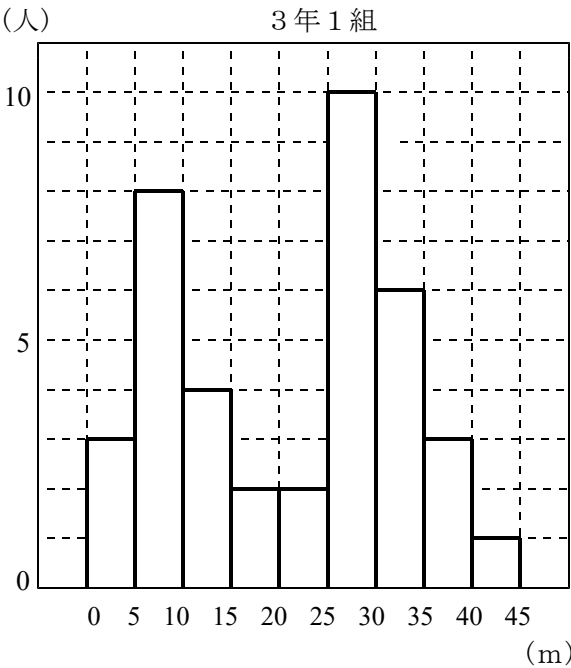
以下のAさんの考えを読み、Aさんの考えは適切であるかどうかを、度数分布表やヒストグラムをもとに理由もつけて答えなさい。

【Aさんの考え】

私の記録は24mでした。また、クラスの平均値は20mであることを先生から聞きました。

私はクラスの平均値よりも4m遠くに投げているので、クラスの中では記録が上位の方であると考えました。

記録 (m)		度数(人)
		3年1組
以上	未満	
0～	5	3
5～	10	8
10～	15	4
15～	20	2
20～	25	2
25～	30	10
30～	35	6
35～	40	3
40～	45	1
計		39



数学 1 7章 データの分布 「ヒストグラムや代表値の利用」 <応用問題①・解答>

<解答例>

Aさんの記録は、平均値より上であるが、中央値を考えると中央値は25 m以上30 m未満の階級に存在している。Aさんの記録24 mは、20 m以上25 m未満の階級にあるため、中央値より下である。したがって、Aさんの考えは適切ではない。

数学1 7章 データの分布「ヒストグラムや代表値の利用」＜応用問題②＞

組 番 名前

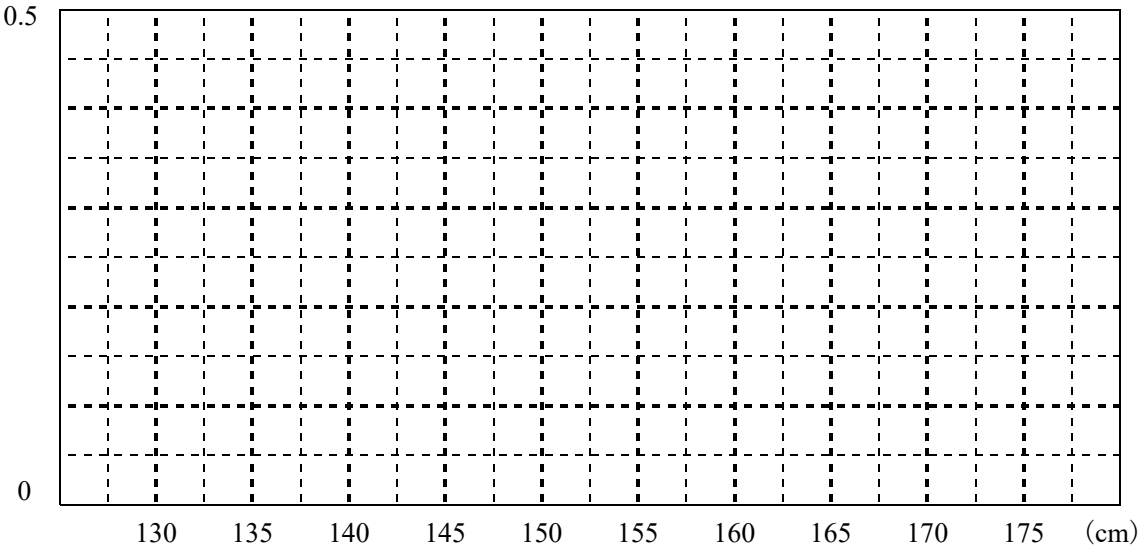
次の表は、ある中学校の1年B組男子と1年生男子の身長について調べ、まとめたものです。
このとき、下の問いに答えなさい。

【ある中学校の1年B組男子と1年生男子の身長の記録】

記録 (cm)	度数 (人)		相対度数		累積度数		累積相対度数	
	B組	1年生	B組	1年生	B組	1年生	B組	1年生
以上 未満								
130～135	0	1	0					
135～140	0	2	0					
140～145	1	8	0.05					
145～150	4	16	0.20					
150～155	1	40	0.05					
155～160	2	14						
160～165	8	11						
165～170	3	5						
170～175	1	3						
	20	100						

- (1) 上の表を完成させなさい。
- (2) 表をもとに、1年B組男子と1年生男子のそれぞれの相対度数を折れ線で表しなさい。
また、表やグラフをもとに1年B組男子と1年生男子の分布を比べ、集団の傾向についてどのようなことがいえるか考察しなさい。【思・判・表】

【ある中学校の1年B組男子と1年生男子の身長】



(3) 1年B組男子には身長160cm未満の生徒は何人いますか。

(4) 1年B組男子で身長の低い順に整列するとき、身長161cmの生徒は先頭から数えて何番目から何番目の間に入りますか。また、その生徒は、1年生男子で身長の低い順に整列するとき、先頭から数えて何番目から何番目の間に入りますか。

(5) 1年生男子で身長の低い順に整列するとき、先頭から数えて30番目の生徒の身長はおよそ何cmくらいと考えられますか。

(6) 1年生男子のうち、身長160cm未満の生徒は何%を占めていますか。

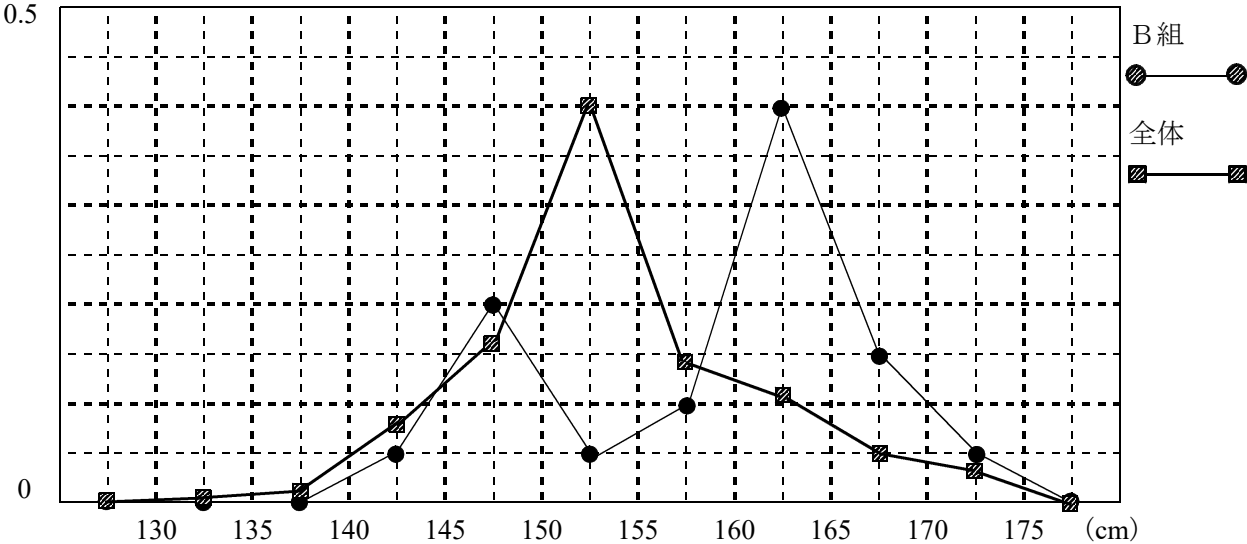
(7) 1年生男子で身長の低い順に整列するとき、後方の $\frac{1}{3}$ に入るのは、身長何cm以上の生徒ですか。

数学1 7章 データの分布「ヒストグラムや代表値の利用」 <応用問題②・解答>

(1) 【ある中学校の1年B組男子と1年生男子の身長の記録】

記録 (cm)	度数 (人)		相対度数		累積度数		累積相対度数	
	B組	1年生	B組	1年生	B組	1年生	B組	1年生
以上 未満								
130～135	0	1	0	0.01	0	1	0	0.01
135～140	0	2	0	0.02	0	3	0	0.03
140～145	1	8	0.05	0.08	1	11	0.05	0.11
145～150	4	16	0.20	0.16	5	27	0.25	0.27
150～155	1	40	0.05	0.40	6	67	0.30	0.67
155～160	2	14	0.10	0.14	8	81	0.40	0.81
160～165	8	11	0.40	0.11	16	92	0.80	0.92
165～170	3	5	0.15	0.05	19	97	0.95	0.97
170～175	1	3	0.05	0.03	20	100	1.00	1.00
	20	100	1.00	1.00				

(2) 【ある中学校の1年B組男子と1年生男子の身長】



<考察例> 1年B組男子は、1年生男子の中でも身長の高い生徒の割合が多いクラスであると考えられる。

- (3) 8人
- (4) B組では、9番目から16番目の間、全体では、82番目から92番目の間
- (5) 152.5cm (150cm以上155cm未満でも可)
- (6) 81%
- (7) 155cm以上

【解説】

後方 $\frac{1}{3} = 33.33\cdots$ に入る生徒は、後ろから33番目までの生徒である。後ろから33番目の生徒は、前から68番目である。150cm以上155cm未満の階級までの累積度数が67であるから、68番目の生徒は155cm以上160cm未満の階級に入る。

数学1 7章 確率「確率の意味と求め方，確率の利用」＜基本問題＞

組 番 名前

- 1 1個のボタンを投げて表が出た回数を調べると，次の表のようになりました。
このとき，下の問いに答えなさい。

実 験 回 数	100	200	600	800	1000
表 の 出 た 回 数	71	139	407	546	679
表が出た相対度数	0.71	ア	0.678	イ	ウ

- (1) 表が出た相対度数を求め，表のア～ウをうめなさい。

- (2) 表が出る確率はどれくらいといえますか。小数第2位までの数で答えなさい。

- 2 「降水確率が70パーセント」の意味を説明しなさい。【思・判・表】

数学 1 7 章 確率「確率の意味と求め方, 確率の利用」 <基本問題・解答>

- ① (1) ア 0. 6 9 5
イ 0. 6 8 2 5 (0. 6 8 3 も可)
ウ 0. 6 7 9

- (2) 0. 6 8 ぐらい

【解説】

それぞれを小数第 3 位で四捨五入をする。

- ② <解答例>

どの地点でも「この予報が 1 0 0 回出されたとき, およそ 7 0 回は雨が降ること」を表している。