

中学校数学
第1学年
7 資料の活用
[問題]

中学校

年 組 号 氏名

■数学的な思考力・判断力・表現力を育む問題 年 組 号 氏名

■練習問題①

A中学校とB中学校の1年生に対して、テストを実施しました。右の表は、その結果の度数分布表になります。

あとの(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

テストの結果 (A中学校, B中学校の1年生)

得点 (点)	A中学校	B中学校
	度数	度数
以上 未満		
0 ~ 20	3	34
20 ~ 40	7	72
40 ~ 60	4	40
60 ~ 80	11	38
80 ~ 100	5	16
計	30	200

- (1) A中学校のテストの結果の度数分布表から、わかることをかきなさい。

【解答】

- (2) 右の表は、上の度数分布表をもとに、A中学校とB中学校のテストの結果の相対度数を求めたものです。

B中学校のテストの結果の相対度数を求めて、右の表の にそれぞれあてはまる数をかきなさい。

テストの結果 (A中学校, B中学校の1年生)

得点 (点)	A中学校	B中学校
	相対度数	相対度数
以上 未満		
0 ~ 20	0.10	<input type="text"/>
20 ~ 40	0.23	<input type="text"/>
40 ~ 60	0.13	<input type="text"/>
60 ~ 80	0.36	<input type="text"/>
80 ~ 100	0.17	<input type="text"/>
計	1.00	1.00

- (3) A中学校とB中学校のテスト結果を比べたとき、どのようなことがわかりますか。
 (2)のA中学校とB中学校の相対度数の度数分布表を比べて、説明しなさい。

【解答】

■数学的な思考力・判断力・表現力を育む問題 年 組 号 氏名

■練習問題②

次の表は、たろうさんとけいたさんが、全国の野球場・ソフトボール場（以下「球場」とあらわす）の数を都道府県別にまとめたものです。また、下の図は、都道府県別球場数をヒストグラムにあらわしたものです。あとの(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

表 都道府県別球場数（2005.10.1現在）

県名	球場数	県名	球場数	県名	球場数	県名	球場数	県名	球場数
北海道	582	埼玉	413	岐阜	159	鳥取	47	佐賀	45
青森	82	千葉	292	静岡	193	島根	54	長崎	65
岩手	106	東京	560	愛知	341	岡山	97	熊本	104
宮城	134	神奈川	195	三重	75	広島	100	大分	103
秋田	113	新潟	187	滋賀	46	山口	29	宮崎	83
山形	58	富山	56	京都	89	徳島	32	鹿児島	62
福島	129	石川	92	大阪	126	香川	66	沖縄	48
茨城	239	福井	71	兵庫	123	愛媛	46		
栃木	236	山梨	32	奈良	35	高知	23		
群馬	219	長野	198	和歌山	76	福岡	188		

(文部科学省『平成17年度社会教育調査』)

(1) 佐賀県は、どの階級にはいりますか。

【解答】

(2) 球場数が5番目に多い都道府県をかきなさい。【解答】

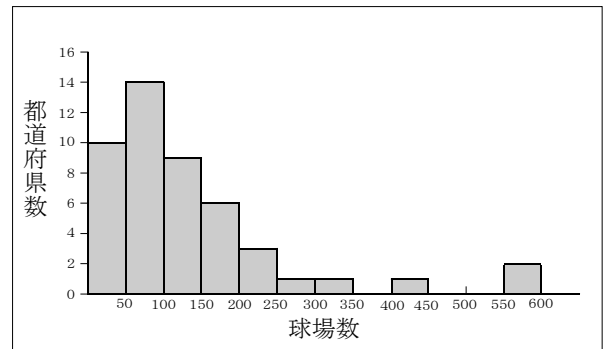
(3) 球場数が200以上ある都道府県はいくつありますか。【解答】

(4) 中央値となる都道府県を調べるために、たろうさんは、表を使って、球場数が少ない順に並べて考えました。それに対して、けいたさんは、ヒストグラムを使って考えたところ、たろうさんより速く見つけることができました。けいたさんは、どのように考えたかを説明しなさい。

【解答】

以上のことから、中央値となる都道府県は、~~~~~である。

図 都道府県別球場数のヒストグラム



■数学的な思考力・判断力・表現力を育む問題 年 組 号 氏名

■練習問題③

右の表は、太郎君の中学校1年男子50人のハンドボール投げの結果を度数分布表に表したものです。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

ハンドボール投げの記録

ハンドボール 投げ(m)	度数 (人)
以上 未満 5.0 ~ 10.0	2
10.0 ~ 15.0	6
15.0 ~ 20.0	16
20.0 ~ 25.0	17
25.0 ~ 30.0	6
30.0 ~ 35.0	3
計	50

- (1) 中央値はどの階級にはいつていますか。

【解答】

- (2) 度数分布表を見て、気付いたことを1つ書きなさい。

【解答】

- (3) 太郎さんのハンドボール投げの記録は、19mでした。太郎君の記録は、1年生男子の全体で見ると、どちらかといえば高い方ですか低い方ですか。その理由もふくめて答えなさい。

【解答】

_____方である。

■数学的な思考力・判断力・表現力を育む問題 年 組 号 氏名

■練習問題④

A中学校とB中学校の1年男子について、50m走を調べ、その結果を右のような度数分布表に整理しました。あとの(1)から(3)の各問いに答えなさい。

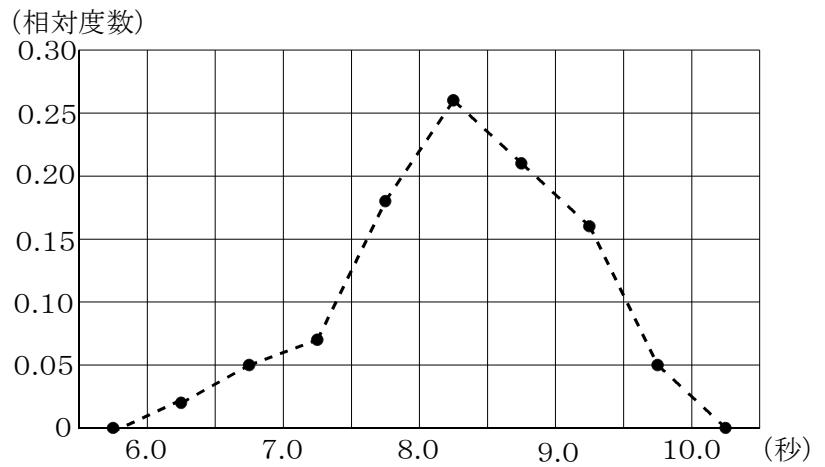
50m走(A, B中学校1年男子)

50m走 (秒)	A中	B中
	度数	度数
以上 未満		
6.0 ~ 6.5	1	2
6.5 ~ 7.0	3	8
7.0 ~ 7.5	4	10
7.5 ~ 8.0	10	30
8.0 ~ 8.5	15	58
8.5 ~ 9.0	12	44
9.0 ~ 9.5	9	34
9.5 ~ 10.0	3	14
計	57	200

- (1) A中学校の太郎さんの記録は、7.8秒でした。
B中学校のけいたさんは、速い方から数えて60番目でした。太郎さんとけいたさんでは、どちらが速いですか。その理由もふくめて答えなさい。

【解答】

- (2) 下の図は、A中学校の相対度数の度数分布多角形です。この図に、B中学校の相対度数の度数分布多角形をかき入れなさい。



- (3) (2)のA中学校とB中学校の相対度数の度数分布多角形を比べて、気づいたことをかきなさい。

【解答】

中学校数学
第1学年
7 資料の活用
[解答例]

中学校

年 組 号 氏名

■数学的な思考力・判断力・表現力を育む問題[解答] 年 組 号 氏名

■練習問題①

(1) 【解答例】

- ・ 60点以上80点未満の階級の生徒が1番多い。
- ・ 全体的に、得点が散らばっている。

【ポイント】

1番多い階級や全体の傾向に目を向けて、かくといいね。

(2) テストの結果 (A中学校, B中学校の1年生)

得点 (点)	A中学校	B中学校
	相対度数	相対度数
以上 未満		
0 ~ 20	0.10	0.17
20 ~ 40	0.23	0.36
40 ~ 60	0.13	0.20
60 ~ 80	0.36	0.19
80 ~ 100	0.17	0.08
計	1.00	1.00

【ポイント】

各階級の相対度数の求め方は、各階級の度数を度数の総和でわると求められたね。

例えば、

0点以上20点未満の階級では、
 $34 \div 200 = 0.17$

になります。

同じようにして、すべての階級の相対度数を求めればいいね。

ただし、相対度数の合計が、1.00になるようにしないといけなかったね。

(3) 【解答例】

- ・ 階級60~80点以上の階級を比較してみると、A中学校はB中学校より、相対度数が大きい。逆に、階級60~80点より点数が低い階級を比較してみると、A中学校はB中学校より、相対度数が小さい。
- 以上のことから、A中学校の方が、全体的に高い得点の生徒の割合が高いことが分かる。

■数学的な思考力・判断力・表現力を育む問題[解答] 年 組 号 氏名

■練習問題②

(1) 0以上50未満の階級

(2) 千葉県

【ポイント】

ヒストグラムを利用すると、球場数が5番目に多い都道府県は、250以上300未満の階級に入るね。

だから、千葉県は球場数が292個あり、この階級に入るので、球場数が5番目に多い都道府県は、千葉県になるよ。

(3) 8つ

【ポイント】

ヒストグラムを見ながら数えていくといいよ。

200以上250未満の階級に入る都道府県は、3つ

250以上300未満の階級に入る都道府県は、1つ

300以上350未満の階級に入る都道府県は、1つ

350以上400未満の階級に入る都道府県は、0

400以上450未満の階級に入る都道府県は、1つ

450以上500未満の階級に入る都道府県は、0

500以上550未満の階級に入る都道府県は、0

550以上600未満の階級に入る都道府県は、2つ

だから、それらを全部たすと、8つになるね。

(4) 【解答例】

47都道府県あるので中央値になる都道府県は、球場数が少ない順に並べたときの24番目の都道府県である。

ヒストグラムと表を使って考えると、球場数が100未満の都道府県は24ある。

よって、50以上100未満の都道府県で、最も多い都道府県を探せばよいので、

岡山県となる。以上のことから、中央値になる都道府県は、岡山県である。

■数学的な思考力・判断力・表現力を育む問題[解答] 年 組 号 氏名

■練習問題③

(1) 20.0m以上25.0m未満の階級

【ポイント】

中央値は、大きい順に並べた中央の値だね。
この資料は偶数だから、25番目と26番目の平均の値になるね。

大きい方の3つの階級の度数をたしてみると、
 $3 + 6 + 17 = 26$

20.0m以上25.0m未満の階級に、25番目と26番目が入っていることがわかるね。

(2) 解答例

- ・25m以上投げた人は、9名だった。
- ・20.0m以上25.0m未満の階級の度数が、一番多い。
- ・15m未満の人は、全体の4%だった。
- ・ヒストグラムや度数分布多角形を見ると、左右対称のような形になる。
- ・度数分布表から平均値を求めると、20.3mになる。 など

(3) 解答例

- ・ハンドボール投げの記録の度数分布表から、この資料の中央値が20.0m以上25.0m未満の階級にふくまれていることが分かる。
太郎さんの記録が19mだから中央値より低いことになる。
よって、全体で見ると、太郎さんの記録は低い方である。
- ・度数分布表から平均値を求めてみると、20.3mになる。
1年生全体の平均値より太郎さんの記録が低いので、
全体で見ると、太郎さんの記録は低い方である。

【ポイント】

度数分布表から平均値を求め、全国平均と比べるいいよ。

度数分布表から平均値を求める方法は、それぞれの階級ごとに、度数と階級値をかけます。

次に、その和を求め、度数の合計でわると平均値が求められたね。

$1015 \div 50 = 20.3$
この資料の平均値は、20.3mになるよ。

階級	度数	階級値	階級値×度数
以上 未満			
5.0 ~ 10.0	2	7.5	15
10.0 ~ 15.0	6	12.5	75
15.0 ~ 20.0	16	17.5	280
20.0 ~ 25.0	17	22.5	382.5
25.0 ~ 30.0	6	27.5	165
30.0 ~ 35.0	3	32.5	197.5
計	50		1015

■数学的な思考力・判断力・表現力を育む問題[解答] 年 組 号 氏名

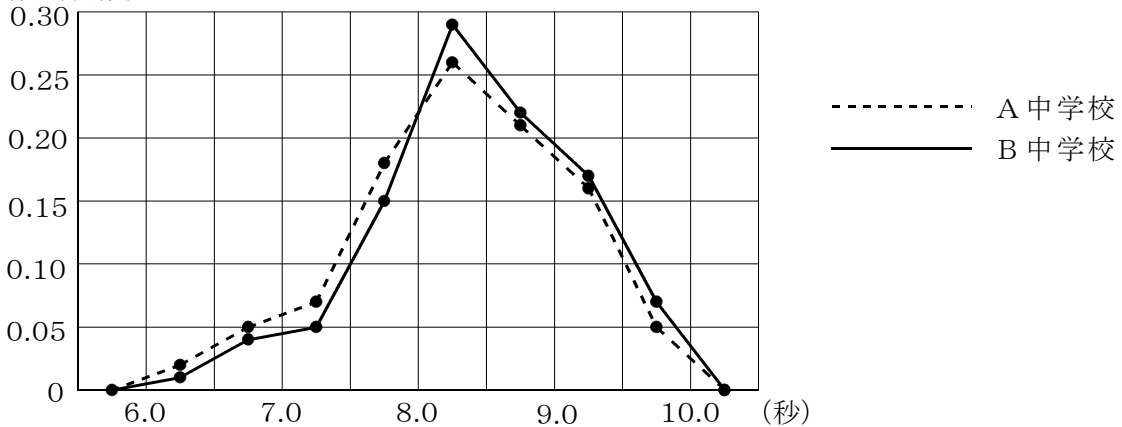
■練習問題④

- (1) A中学校の太郎さんの記録は、7.8秒なので、7.5秒以上8.0秒未満の階級に入る。
 B中学校のけいたさんは速い方から数えて60番目の記録である。B中学校の8.0秒未満の記録の生徒は、度数分布表から50人である。だから、けいたさんは8.0秒以上8.5秒未満の階級に入る。
 よって、50m走の記録は、太郎さんが速い。

【ポイント】

太郎さんは、記録からどの階級に入るのか考えるのに対して、けいたさんは、順位が分かっているので、度数分布表からその順位が入る階級を読まないといけないね。
 度数分布表の見方を変えないといけないね。

- (2) (相対度数)



- (3) 解答例 1 生徒の人数は大きく違うが、全体として、A中学校もB中学校も50m走の結果は、同じ傾向にあると考えてよい。

解答例 2 A中学校もB中学校も、8.0秒から8.5秒の階級がもっとも多い。