

数学が大好き (7章 資料の分析と活用①)

旧1年 組 番氏名 答え

●1節 資料の分析

Q.平均値は信用できるか。

次の表は、A君とB君の中間試験の結果である。どちらも平均点は50点になっている。

	国語	社会	数学	理科	英語
A君	100点	20点	10点	20点	100点
B君	60点	40点	50点	40点	60点

Q.A君とB君、どちらの立場になりたい? どちらでもOK!
君 理由: A →得意教科が多い! 等
B → バランスよく取れた! 等

平均値のように、資料の特徴を調べたり伝えたりするときに用いる代表の数値を代表値という。代表値にはさまざまなものがあり、平均値が必ずしも正しく資料の傾向を表しているとは限らない。

これから、資料の分析の仕方や、傾向の読み取って判断する力をつけていこう

●度数の分布

Q.クラスで、10~50の中から好きな数を言ったら、次のようになった。

11	12	14	16	18	16	14	15	19	19
21	21	21	21	22	25	23	28	29	21
24	25	26	27	25	31	33	35	35	38
39	37	37	37	37	32	34	32	31	36
33	41	44	49	43	42	48	46	45	47

これらのデータを整理するために、右の表を完成させよう。

右の表を度数分布表という。
 10~20のように資料を整理する区間を階級
 区間の幅を階級の幅 (今回は 10)
 階級の真ん中の値を階級値
 それぞれの階級に入っている資料の個数を度数という。

Q.30は、どの階級に入りますか?

30以上40未満

好きな数	度数
以上 未満	
10 ~ 20	10
20 ~ 30	15
30 ~ 40	16
40 ~ 50	9
合計	50

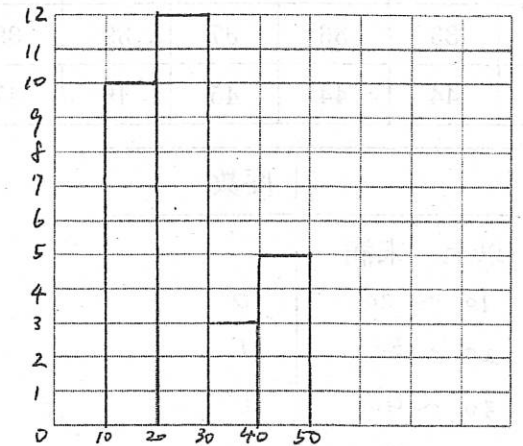
数学が大好き (7章 資料の分析と活用②)

旧1年 組 番氏名 答え

復習.クラスで、10~50の中から好きな数を言っていこう...でした

10	11	12	12	13	13	14	15	15	15
21	22	22	22	23	25	26	27	27	27
29	29	32	33	34	45	46	44	49	42

	度数
以上 未満	
10 ~ 20	10
20 ~ 30	12
30 ~ 40	3
40 ~ 50	5
合計	30



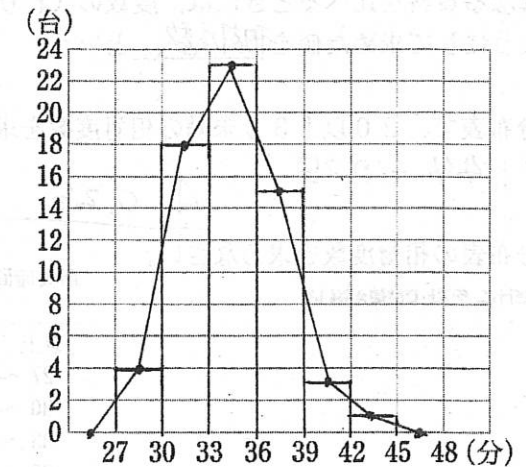
度数分布表を、右の柱状グラフのように表した。このようなグラフをヒストグラムという。

練習 次の度数分布表は、バスが目的地へ着くまでの時間をまとめたものです。

ヒストグラムにまとめなさい。

Aルートの所要時間(晴・曇)

所要時間(分)	度数(台)
以上 未満	
27 ~ 30	4
30 ~ 33	18
33 ~ 36	23
36 ~ 39	15
39 ~ 42	3
42 ~ 45	1
45 ~ 48	0
合計	64



分布の特徴をわかりやすくするために、ヒストグラムでおおのこの長方形の上の辺の中点を結ぶことがある。そのような折れ線を度数折れ線という。

ただし、左端は1つ手前の階級の度数を0とし、右端は1つ先の階級の度数を0としてつくる。

数学が大好き (7章 資料の分析と活用③)

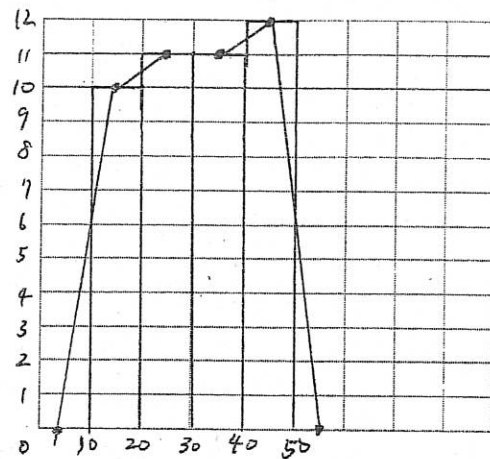
1年 組 番 氏名 空

復習.クラスで、10~50の中から好きな数を言っていこう

そして、度数分布表、ヒストグラム、度数折れ線を作りなさい。…ということをやった次の表の数を、度数分布表、ヒストグラム、度数折れ線にまとめなさい

11	12	13	13	14	15	17	18	11	13	23
25	25	25	26	27	29	29	23	24	25	31
32	33	36	37	39	39	30	32	31	35	42
43	44	44	45	46	47	49	42	41	45	46

度数	
以上 未満	
10 ~ 20	10
20 ~ 30	11
30 ~ 40	11
40 ~ 50	12
合計	44



全体の度数が異なる資料を比べるときには、度数の代わりに、度数の合計に対する割合を用いるとよい。このようにして求めた値を相対度数という。

例 上の度数分布表で、20以上30未満の相対度数を求めなさい。

(式) $11 \div 44 = 0.25$

A. 0.25

問 右の度数分布表の相対度数を求めなさい。

*電卓使うと楽だけど、テストでは使えないよ

所要時間(分)	晴・曇	
	度数(台)	相対度数
以上 未満		
27 ~ 30	4	0.0625
30 ~ 33	18	0.28125
33 ~ 36	23	0.359375
36 ~ 39	15	0.234375
39 ~ 42	3	0.046875
42 ~ 45	1	0.015625
45 ~ 48	0	
48 ~ 51	0	
51 ~ 54	0	
合計	64	1

$4 \div 64 =$

$18 \div 64 =$

$23 \div 64 =$

と計算(200)

数学が大好き (7章 資料の分析と活用④)

旧1年 組 番 氏名 空

●範囲と代表値

復習.クラスで、10から30までの数字を小さい順に言っていこう。

表1

11	14	16	21	25	26	27	28	29
----	----	----	----	----	----	----	----	----

表2

10	11	12	14	16	18	18	21	26	28
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

資料の分布のようすを調べたり伝えたりするとき、最大の値から最小の値をひいた値を用いることがある。

最大の値から最小の値をひいた値を、分布の範囲 (レンジ) という。

例 表1の範囲は (式) $29 - 11 = 18$ (答え) 18

資料の特徴を調べたり伝えたりするとき、1つの数値で代表させて、それらを比べることが多い。このような数値を代表値という。

① 平均 値 … 個々の資料の値の合計を資料の総数でわった値

② 中央値 (メジアン) … 調べようとする資料の値の大きさの順に並べたときの中央の値

例 表1の中央値は 25

*表2の中央値は (式) $(16+18) \div 2 = 17$ (答え) 17

資料が偶数個の時は、さらに平均を計算しなければならない

③ 最頻値 (モード) … 資料の中で、もっとも多く出てくる値
度数分布表では、度数のもっとも多い階級の階級値

問 次の資料は、中学1年生10名に行った、あるゲームの得点を示したものです。

77 48 73 92 89 79 66 57 78 82

(1) 得点の分布の範囲を求めなさい。

(式) $92 - 48 = 44$ A. 44

(2) 中央値を求めなさい。

(式) $(77+48+73+92+89+79+66+57+78+82) \div 10 = 74.1$

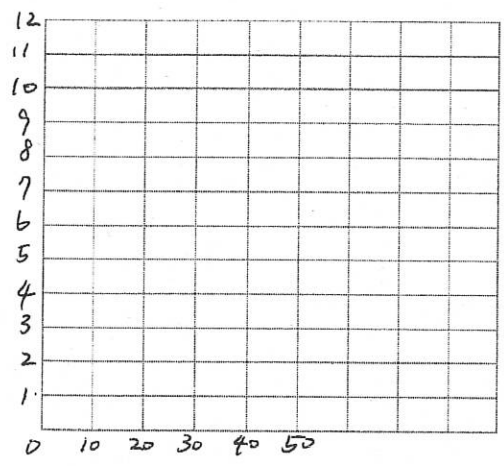
数学が大好き (7章 資料の分析と活用⑤)

旧1年 組 番氏名 空

復習クラスで、10~50の中から好きな数を書き入れなさい。
そして、度数分布表、ヒストグラム、度数折れ線を作りなさい。

	度数
以上 未満	
合計	

自作
がんばって!!!



●累積度数

各階級について、最初の階級から、その階級までの度数を合計したものを 累積度数 という。
また、最初の階級から、その階級までの相対度数を合計したものを 累積相対度数 という。

問 右の度数分布表の累積度数、累積相対度数をこたえなさい。

① 累積度数 → 度数を足していく

$$45 + 15 = 60$$

$$60 + 3 = 63$$

② 累積相対度数 → 相対度数を足していく

$$0.70 + 0.23 = 0.93$$

$$0.93 + 0.05 = 0.98$$

所設時間(分)	計			
	度数(台)	相対度数	累積度数(台)	累積相対度数
以上 未満				
27 ~ 30	4	0.08	4	0.08
30 ~ 33	18	0.28	22	0.34
33 ~ 36	23	0.36	45	0.70
36 ~ 39	15	0.23	60	0.93
39 ~ 42	3	0.05	63	0.98
42 ~ 45	1	0.02	64	1.00
45 ~ 48	0	0.00	64	1.00
48 ~ 51	0	0.00	64	1.00
51 ~ 54	0	0.00	64	1.00
合計	64	1.00		

数学が大好き (7章 資料の分析と活用⑥)

旧1年 組 番氏名

●近似値と有効数字



上のヨーグルトとドレッシングにはそれぞれ「脂質0g」、「脂質0.0g」と書かれてある。

問題：実はどちらにもちよっぴり脂質が入っている。
では、どちらの方に多く脂質が入っているか

小数字2位を四捨五入
0.4g → 0g
小数字2位を四捨五入
0.4g → 0.4g

(答え) ドレッシング (理由) 四捨五入している位が違うから!

はかりやものさしのように、目もりのある計器では、最小の目もりの $\frac{1}{10}$ を目分量で読みとり、
四捨五入した値を用いることが多い。このような真の値ではないが、真の値に近い数を 近似値 という。

例：何時間勉強したかという質問に対して

「だいたい2時間くらいがんばったよ」 の2時間は近似値

「2時間2分32秒がんばったよ」 の2時間2分32秒は真の値

⇒真の値は会話で使いづらいね、だから世間では近似値が多く使われているのだ

たとえば、ある数aを四捨五入して16になったとき、aは、次のような範囲の数であるはず
 $15.5 \leq a < 16.5$ したがって、絶対値の誤差は最大でも0.5になっている。

また、大きな数を扱うときも近似値が用いられることが多い。その中で、位取りの0を除いた意味のある(信頼できる)数字を 有効数字 といい、
それを用いて(整数部分が1けたの数) × (10の累乗) の形で表すことがある。

例：十の位を四捨五入して120となっている数の「0」は、位取りを表している
よって、有効数字は1と2のみ
そして、この120を 1.2×10^3 と表すことがある。

教科書 P.222 たしかめ1

ある重さの測定値290gの有効数字が2, 9, 0のとき、この測定値を(整数部分が1けたの数) × (10の累乗) の形で表しなさい。

$$2.90 \times 10^2 (g)$$