27 資料の分析と活用：資料の分析/資料の活用/近似値と有効数字
度数の分布，範囲と代表値，資料の活用，近似値と有効数字

年　組　番　名前　／22問

知

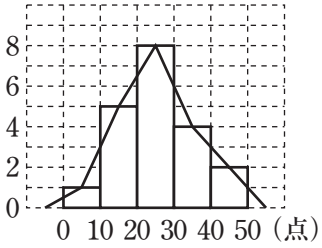
①度数分布表と相対度数

資料を整理するための区間を階級（かいきゅう）といい，区間の幅（はば）を階級の幅，それぞれの階級に入っている資料の個数を［度数］という。

階級ごとに度数をまとめた表を［度数分布表］という。

右の図のように，度数の分布を柱状のグラフに表したものを［ヒストグラム（柱状グラフ）］，折れ線を［度数折れ線（度数分布多角形）］という。

（人）得点の分布の例



ある階級の度数の，度数の合計に対する割合を［相対度数］といい，$\frac{(\text{その階級の度数})}{(\text{度数の合計})}$ で求める。

②範囲（はんい）と代表値

(1)範囲…資料の最大の値（あたい）と最小の値の［差］。(範囲)＝(最大の値)－(最小の値)

(2)メジアン(中央値)…資料を大きさの順に並べたとき，［中央］にくる値。資料の総数が偶数（ぐうすう）のときは，中央の２つの値の平均とする。

(3)モード(最頻値（さいひんち）)…度数分布表で度数がもっとも［多い］階級の真ん中の値。

(4)平均値…個々の資料の値の［合計］を，資料の総数でわった値。

③近似値（きんじち）と誤差

(1)近似値…測定値や，四捨五入の結果の値。〔例〕ある数 a を四捨五入すると４となったとき
→ $3.5 \leqq a < 4.5$

(2)誤差…(誤差)＝(近似値)－(［真の値］)

(3)累乗（るいじょう）を使った表し方…(有効数字の部分を整数部分が１けたの数にしたもの)×(10の累乗)の形で表す。〔例〕6370で有効数字が6，3，7の３けたのとき，6.37×10^3

技

1 右の表は，ある中学校の１年生20人の走り幅とびの記録を度数分布表に整理し，階級ごとの相対度数を示したものです。これについて，次の問いに答えなさい。

階級(cm)	度数(人)	相対度数
以上　未満 270 ～ 300	a	0.05
300 ～ 330	1	0.05
330 ～ 360	7	0.35
360 ～ 390	b	d
390 ～ 420	3	0.15
計	c	e

(1) 度数分布表の c にあてはまる数を答えなさい。
● c は度数の合計。つまり，20人。（　20　）

(2) e にあてはまる数を答えなさい。
●相対度数の合計は１になる。（　1.00　）

(3) a は，$a=c\times0.05$ で求めることができます。a を求めなさい。
（　1　）

(4) b と d を求めなさい。
● $b=20-(1+1+7+3)=8$，　b（　8　）　d（　0.40　）
$d=8\div20=0.4$

2 ある数 a を小数第１位で四捨五入して得られた近似値が５であるとき，a の値の範囲を不等号を使って表しなさい。
（　$4.5 \leqq a < 5.5$　）

©TOKYO SHOSEKI

考 **3**　市内のマラソン大会で 3km を走ることになりました。下の①～③のような 3 通りの走り方を考えて，どのような走り方がいちばんいいタイムを確実に出せるかを，データをもとに決めることにしました。

①初めに少しスピードアップして走り，行けるところまでその速さで走る。

②すべて同じペースで走る。

③初めは少しゆっくり走り，後半一気にペースアップする。

3 つの走り方にそって，何日かに分けて，1 回 1 回の間に十分な休憩時間をおいて，練習したデータが下の表です。次の問いに答えなさい。

走り方	初めの 1km	1km ～ 2km	2km ～ 3km	合計
①－1 回目	3 分 40 秒	3 分 51 秒	4 分 23 秒	11 分 54 秒
①－2 回目	3 分 43 秒	3 分 46 秒	4 分 25 秒	11 分 54 秒
①－3 回目	3 分 35 秒	3 分 42 秒	4 分 10 秒	11 分 27 秒
②－1 回目	3 分 53 秒	3 分 54 秒	3 分 59 秒	11 分 46 秒
②－2 回目	3 分 56 秒	3 分 55 秒	3 分 52 秒	11 分 43 秒
②－3 回目	3 分 51 秒	3 分 57 秒	3 分 49 秒	11 分 37 秒
③－1 回目	3 分 59 秒	3 分 58 秒	3 分 46 秒	11 分 43 秒
③－2 回目	4 分 03 秒	3 分 48 秒	3 分 46 秒	11 分 37 秒
③－3 回目	3 分 57 秒	3 分 53 秒	3 分 47 秒	11 分 37 秒

(1)　①の走り方，②の走り方，③の走り方のそれぞれ 3 回走った平均のタイムを求め，いちばんいい平均タイムの走り方を求めなさい。

①の走り方　(54 ＋ 54 ＋ 27) ÷3 ＝ 45 より，11 分 45 秒

②の走り方　(46 ＋ 43 ＋ 37) ÷3 ＝ 42 より，11 分 42 秒

③の走り方　(43 ＋ 37 ＋ 37) ÷3 ＝ 39 より，11 分 39 秒

①の走り方　（ 11 分 45 秒 ）　②の走り方　（ 11 分 42 秒 ）

③の走り方　（ 11 分 39 秒 ）　いちばんいいタイムの走り方　（ ③ ）

(2)　①，②，③の走り方それぞれの範囲を求め，いちばん範囲の少ない走り方を求めなさい。

①の走り方　54 － 27 ＝ 27 より，27 秒

②の走り方　46 － 37 ＝ 9 より，9 秒

③の走り方　43 － 37 ＝ 6 より，6 秒　（ ③ ）

(3)　このデータをもとに走り方を決めるとき，あなたはどの走り方を選びますか。走り方を選び，選んだ理由を書きなさい。さらに，その走り方で大会までどのような事を考えて練習すればよいかも書きなさい。

（例）①の走り方　9 回走った中でいちばんいいタイムがでたから。
最初の 1km をいちばん速く走った 3 回目が，2km ～ 3km もそれほど遅くならなかったので，なるべく最初にスピードアップして，それが，長く続くようにする。

③の走り方　平均タイムもいちばん速く，3 回の範囲も少なく安定しているから。
スピードアップした最後の 1km のタイムは，①の走り方の最初の 1km のタイムより悪いので，そこをスピードアップできるようにする。

©TOKYO SHOSEKI