

1 次の hakken.の法則を読んで解き方を覚えなさい。

ABCDE

標本調査の方法

hakken.の法則 

- ★**全数調査**…ある集団について何かを調べるとき、その集団の全部について調べるときを**全数調査**という。
- ★**標本調査**…ある集団の全体の性質を推測するために、集団の一部を取り出して調べるときを**標本調査**という。
- ★**母集団**と**標本**…標本調査をするとき、調査のために取り出した一部を**標本**といい、もとの集団全体を**母集団**という。
- ★**抽出**…母集団から標本を取り出すことを**抽出**という。また、母集団からかたよりになく標本を選ぶことを**無作為に抽出**するという。
- ★**標本平均**…母集団から取り出した標本の平均値を**標本平均**という。
- ★**標本の大きさ**…取り出した資料の個数を**標本の大きさ**という。
- ★**乱数表**…0 から 9 までの数字を規則性や、かたよりがないように並べた下のような表を**乱数表**という。
- ★**乱数表の使い方**…表の中のどの数字からはじめるか無作為に決め、そこから上下、左右、斜めのどちらに進むかを決め、次々に必要なけた数だけ数をとっていく。

- ★**乱数さい**…正二十面体の各面に 0 から 9 までの数字がそれぞれ 2 つずつつけられたサイコロ。

乱数表

25	70	78	90	34	24	67	81
77	87	34	21	99	56	69	90

2 次の調査をするとき、全数調査と標本調査のどちらが適切か答えなさい。

ABCDE

- ① 今週のテレビ番組の視聴率調査
- ② ある中学校三年生の進路調査
- ③ ある携帯電話の電池の寿命調査

標本調査

全数調査

標本調査

3 次の標本調査について、標本の選び方として適切なものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ABCDE
- ㊦ 中学生が好きなプロ野球の球団を調べるために、友だちの男子 20 人にアンケート調査をする。
- ㊧ 国民全体の就寝時間を調べるために、インターネットの自分のサイトで回答を募る。
- ㊨ ある町での公園の利用方法を調べるために、町民から 20 人を無作為に選び、アンケート調査をする。
- ㊩ ある中学校の 3 年生 200 人について、好きなお菓子を調べるために、くじ引きで 30 人を選び、回答してもらう。

㊨, ㊩

4 次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

ABCDE

母集団と標本の関係

hakken. の法則

例 右の表は、ある中学校の 3 年生女子 15 人のソフトボール投げの記録です。この表から、5 個の標本を作るため右の乱数表から、次の 5 個の番号を決めた。

15 7 8 14 11

これらの数に該当する番号の生徒を標本として選ぶとき、5 個の標本の平均を求めなさい。

[解き方] 15→29m 7→31m 8→27m 14→28m 11→26m

$$(29 + 31 + 27 + 28 + 26) \div 5 = 28.2$$

[答] 28.2m

ソフトボール投げの記録 (m)

番号	記録	番号	記録	番号	記録
1	29	6	27	11	26
2	25	7	31	12	21
3	33	8	27	13	32
4	30	9	36	14	28
5	30	10	27	15	29

5 ある中学校の 3 年生女子 100 人の身長を調べるために、無造作に 10 人を抽出したら下記ようになった。3 年生女子の身長の平均はおよそ何 cm か推測しなさい。

ABCDE

156 170 148 149 162 152 158 166 145 160

$$(156 + 170 + 148 + 149 + 162 + 152 + 158 + 166 + 145 + 160) \div 10 = 156.6$$

156.6cm

6 次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

ABCDE

データを活用して、問題を解決しよう

hakken. の法則

例 箱の中に、黒玉と白玉があわせて 500 個入っている。そこから、無作為に 30 個の玉を取り出したところ、その中に黒玉は 18 個あった。この箱の中には、黒玉はおよそ何個入っていると考えられるか。

[解き方] 取り出された 30 個の玉の中にふくまれる黒玉の割合は、 $\frac{18}{30} = \frac{3}{5}$

したがって、箱の中全体の玉のうち、黒玉の個数 $500 \times \frac{3}{5} = 300$

[答] およそ 300 個

7 ある工場でペットボトルのジュースを 6000 個作った。そしてその不良品の検査を、標本調査を用いて行った。まず、100 個の製品を無作為に抽出して検査したところ、その中の 3 個が不良品だった。この工場で作った 6000 個のうち、およそ何個の不良品がふくまれていると考えられるか。

ABCDE

不良品の数を x 個とすると、 $100 : 3 = 6000 : x$

$$100x = 18000$$

$$x = 180$$

およそ 180 個

8 ある森に生息しているネズミの数を調べるために、120 匹のネズミを捕獲し印をつけて森に返した。別の日に、240 匹のネズミを捕獲したところ、そのうち印のついたネズミが 36 匹いた。印のつけたネズミの割合が、標本と母集団でほぼ等しいと考えて、この森全体のネズミの数を推測しなさい。

BCDE

$\frac{36}{240} = \frac{3}{20}$ この森全体のネズミの数を x 匹とすると、

このうちの $\frac{3}{20}$ が印のついたネズミと考えられる。よって、 $x \times \frac{3}{20} = 120$

$$x = 800$$

およそ 800 匹