

学 年

3年

【標本調査】② 標本調査(2) A

年 組 氏名

- 6 次の表は、ある中学校の2年生の男子50人の身長を調べたものである。(単位 cm) この全部の平均は160.3cmである。次の各問いに答えなさい。【計算は電卓使用】

154.7	163.1	154.5	163.9	168.8	166.9	156.7	162.0
153.5	161.5	159.3	143.6	145.7	159.0	165.1	171.3
164.1	160.7	162.6	163.0	152.4	168.0	159.8	156.1
165.9	164.1	168.0	165.1	158.7	163.1	163.9	150.9
159.5	161.4	166.5	164.8	158.6	154.1	163.1	164.3
166.8	160.1	158.0	150.4	169.9	163.1	142.2	160.0
153.4	160.5						

- (1) 上の表のどれからか順番に番号をつけ、10番目ごとの5人の身長をとり出し、その平均値を求めなさい。
- (2) 一人ずつの身長を記入したカードを、1枚ずつ合計50枚つくる。これらを箱に入れて、カードをよくかきまぜ、中を見ないで1枚とり出す。そして、カードの数値を記録してから、箱にもどす。これを10回くり返して平均値を求めなさい。

- (3) (1)と(2)で求めた平均値について、全体の平均値に近い値になるのはどちらの方法ですか。また、その理由を説明しなさい。

学 年
3 年

【標本調査】② 標本調査 (2) A

年 組 氏名

〔Point〕 <標本調査>

ここでの標本調査は、抽出回数が1度ずつの比較だったが、この回数を増やしていくと、より本当の平均値に近づく結果となる。

6 (1) <解答例> 1 段目、左から 2 番目(163.1)を基準に、10 番ごとに 5 つ選ぶと、

154.7	163.1	154.5	163.9	166.9	156.7	162.0
153.5	161.5	159.3	143.6	159.0		171.3
164.1	160.7	162.6	163.0	152.4	168.0	159.8
165.9	164.1	168.0	165.1	158.7	163.1	163.9
159.5	161.4	164.8	158.6	154.1	163.1	164.3
166.8	160.1	158.0	150.4	169.9	163.1	142.2
153.4	160.5					160.0

$$(163.1 + 143.6 + 168.0 + 150.9 + 160.1) \div 5 \doteq 157.1$$

(2) <解答例> 波線の数が選ばれたとすると、

$$(166.9 + 159.3 + 145.7 + 163.0 + 156.1 + 165.1 + 163.1 + 159.5 + 158.0 + 169.9) \div 10 \\ \doteq 160.7$$

(3) 全体の平均値に近づくのは、(2)の方法です。

理由は、標本の数を増やした方が、より平均値に近づくと考えられるからです。

学 年

3年

【標本調査】② 標本調査(2) B

年 組 氏名

- 1 白、黒の基石がたくさん入った袋があります。その中から、無作為に 20 個をとり出し、白・黒の数を数えてもとにもどします。この操作を 7 回行った結果を表したものが、下の表です。表から、この袋の中の白・黒の基石の数の割合は、およそどれくらいと推定できますか。また、考え方もかきなさい。

回	1	2	3	4	5	6	7
白石	13	12	13	11	12	11	12
黒石	7	8	7	9	8	9	8

学 年

3年

【標本調査】② 標本調査（2）B

年 組 氏名

〔Point〕 <標本調査>

比率や数量の推定は、無作為抽出法で標本の大きさに対する標本数の割合から算出する。
調査の精度を上げるために、複数回の抽出を試みることが勧められる。

1 白石と黒石の割合は、およそ 3:2 と推定できる。

— 考え方 —

各回の黒石の割合を求めると、

$$\frac{7}{20} = 0.35, \quad \frac{8}{20} = 0.40, \quad \frac{9}{20} = 0.45$$

で、7回の平均をとると、 $\frac{7+8+7+9+8+9+8}{20 \times 7} = \frac{56}{140} = 0.40$

(または、 $\frac{0.35 \times 2 + 0.40 \times 3 + 0.45 \times 2}{7} = \frac{2.8}{7} = 0.4$)

だから、白石と黒石の割合は、 $0.60 : 0.40 = 3 : 2$ と推定できる。