

まとめテスト①

中3／標本調査 標準の形／50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

ひづけ _____

- ・ 全部で50点、制限時間は25分。配点は大問の見出しに書いてある。
- ・ 計算は別の紙（ノート）に書く。答えだけここに書く。大問4は文で説明する。
- ・ 推定の問題は人数や個数で答える。割り切れないときは問題の指示どおりに丸める。

大問1 調査の方法と用語

各2点（10点）

- | | | | |
|--|----------------------|---|----------------------|
| (1) ガラスのコップが割れる強さを調べる検査は、全数調査と標本調査のどちらがよいか | <input type="text"/> | (2) クラス全員の視力を記録する検査は、全数調査と標本調査のどちらか | <input type="text"/> |
| (3) ある工場で昨日作った製品5000個から100個を選んで検査した。母集団は何個か | <input type="text"/> | (4) ある町の中学生1200人から120人を選んで調べた。標本の大きさはいくつか | <input type="text"/> |
| (5) 卵の割れにくさを調べるために割ってみる検査は、全数調査と標本調査のどちらがよいか | <input type="text"/> | | <input type="text"/> |

大問2 無作為抽出と乱数

各3点（12点）

- | | | | |
|---|----------------------|--|----------------------|
| (1) 全校の登校時刻の調査で、朝、校門に早く着いた生徒だけに聞く。偏りなく選んでいるか（○か×） | <input type="text"/> | (2) 全校の名簿からくじを引いて30人を選ぶ方法は、無作為抽出か（○か×） | <input type="text"/> |
| (3) 001～120の番号の中から4人を選ぶ。乱数が 215,064,007,120,033 の順に出た。選ぶ番号を、先頭から順に3けたで書く。 | | | <input type="text"/> |
| (4) 001～100の番号の中から4人を選ぶ。乱数が 058,014,058,091,003 の順に出た。選ぶ番号を、先頭から順に3けたで書く。 | | | <input type="text"/> |

大問3 母集団の推定

各4点（20点）

- | | | | |
|---|----------------------|---|----------------------|
| (1) 全校450人から50人を調べ、20人が自転車で通学していた。全校で自転車通学の人はおよそ何人か | <input type="text"/> | (2) ある市の中学生6000人から200人を調べ、8人がAと答えた。市全体でAと答える人はおよそ何人か | <input type="text"/> |
| (3) 1500人から40人を調べ、9人がAと答えた。全体でAと答える人はおよそ何人か（四捨五入して十の位までの数で） | <input type="text"/> | (4) 白い基石の袋に黒い基石500個を入れてよく混ぜ、80個取ると黒が20個。はじめの白は、およそ何個か | <input type="text"/> |
| (5) 湖の魚80匹に印をつけて放した。後日60匹を取ると、12匹に印があった。湖の魚はおよそ何匹か | | | <input type="text"/> |

大問4 説明

8点

読書時間の調査で、図書館にいる生徒だけに聞いて、全校の読書時間を推定した。この方法が適切でない理由を、「母集団」「標本」の言葉を使って説明しなさい。



まとめテスト②

中3／標本調査 形の見分け／50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

ひづけ _____

- ・ 全部で50点、制限時間は25分。配点は大問の見出しに書いてある。大問4は 文で 説明する。
- ・ 計算は ノートに 書く。答えだけ ここに 書く。○か×の問題は ○か× だけを書く。
- ・ 推定の問題は 人数や個数で 答える。割り切れない ときは 問題の 指示どおりに 丸める。

大問1 調査の方法と用語

各2点 (10点)

- | | | | |
|---|--|---|--|
| (1) ペンのインクが出なくなるまで書き続けて調べる検査は、全数調査と標本調査のどちらがよいか | | (2) 選挙で投票した人の数を数える開票は、全数調査と標本調査のどちらか | |
| (3) ある県の小学生30000人から300人を選んで調べた。母集団は何人か | | (4) 全校800人から40人を選んで好きな教科を調べた。標本の大きさはいくつ | |
| (5) 新しい車の衝突実験で壊れにくさを調べる検査は、全数調査と標本調査のどちらがよいか | | | |

大問2 無作為抽出と乱数

各3点 (12点)

- | | | | |
|---|--|---------------------------------|--|
| (1) 全校の部活動の調査で、名簿の番号を乱数で選んだ生徒に聞く。偏りなく選んでいるか (○か×) | | (2) 自分の友達30人に聞く方法は、無作為抽出か (○か×) | |
| (3) 001～200の番号の中から4人を選ぶ。乱数が 305,117,026,200,054 の順に出た。選ぶ番号を、先頭から順に3けたで書く。 | | | |
| (4) 001～080の番号の中から4人を選ぶ。乱数が 041,007,041,080,015 の順に出た。選ぶ番号を、先頭から順に3けたで書く。 | | | |

大問3 母集団の推定

各4点 (20点)

- | | | | |
|---|--|--|--|
| (1) 黒い碁石の袋に白い碁石400個を入れてよく混ぜ、50個取ると白が10個。はじめの黒は、およそ何個か | | (2) ある町の住民9000人から300人を調べ、12人がAと答えた。町全体でAと答える人はおよそ何人か | |
| (3) 2000人から70人を調べ、11人がAと答えた。全体でAと答える人はおよそ何人か (四捨五入して十の位までの数で) | | (4) 池の魚50匹に印をつけて放した。後日70匹を取ると、10匹に印があった。池の魚はおよそ何匹か | |
| (5) 沼のカメ60匹に印をつけて放した。後日40匹を取ると、8匹に印があった。沼のカメはおよそ何匹か | | | |

大問4 説明

8点

池の魚に印をつけて放した直後に、同じ場所で魚を取り、印のついた魚の割合から池の魚の数を推定した。この推定が正しくならない理由を説明しなさい。



まとめテスト①【こたえ】

中3／標本調査 標準の形／50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	点	採点のめやす	やるところ（記事の小単位）
1(1)	標本調査	2	調べると壊れる検査	① 全数調査と標本調査
1(2)	全数調査	2	全員の記録がいる調査	① 全数調査と標本調査
1(3)	5000個	2	全体の数が母集団	② 母集団・標本・標本の大きさ
1(4)	120	2	調べた数が標本の大きさ	② 母集団・標本・標本の大きさ
1(5)	標本調査	2	調べると壊れる検査	① 全数調査と標本調査
2(1)	×	3	偏った選び方	③ 無作為抽出と乱数
2(2)	○	3	くじで選ぶのは無作為	③ 無作為抽出と乱数
2(3)	064,007,120,033	3	範囲外の215をとばす	③ 無作為抽出と乱数
2(4)	058,014,091,003	3	同じ番号は1人	③ 無作為抽出と乱数
3(1)	180人	4	標本の割合を全体にかける	④ 母集団の推定（割合で）
3(2)	240人	4	比の向きに注意	④ 母集団の推定（割合で）
3(3)	340人	4	割り切れないときは丸める	④ 母集団の推定（割合で）
3(4)	1500個	4	入れた数をひく	⑤ 混ぜて数える・捕獲再捕獲
3(5)	400匹	4	印の割合の向きに注意	⑤ 混ぜて数える・捕獲再捕獲
4	下の 解答例	8	下の 採点基準（2点×4）	③ 無作為抽出と乱数

丸つけ 単位はなくても ○。指示どおりに丸めていない小数の答えは ×。乱数は 番号が 4つ そろい 順も 同じなら ○。

大問4 採点基準（各2点）

- ① 母集団（全校の生徒）と標本（図書館にいる生徒）を区別して書く
- ② 図書館にいる生徒は本が好きな生徒に偏ると書く
- ③ 標本が母集団の様子を正しく表さない（偏りがある）と書く
- ④ くじや乱数などで無作為に選ぶとよいと書く

注意 「本好きに偏る」に当たる意味なら言葉はちがってもよい。③ は「偏りがある」だけでも2点

解答例 母集団は全校の生徒、標本は図書館にいる生徒である。
図書館にいる生徒は本が好きな生徒に偏っている。
そのため標本が母集団の様子を表さない。くじや乱数で無作為に選ぶとよい。

考え方（途中の式）

- 1(1) ガラスのコップを割る検査は、全部やると売り物がなくなる → 標本調査
- 1(2) クラス全員の視力の記録が目的なので、全員を調べる → 全数調査
- 1(3) 調べたいのは昨日作った製品全部の5000個。100個は標本 → 母集団は5000個
- 1(4) 実際に調べた120人が標本。標本の大きさは120（1200や1/10ではない）
- 1(5) 卵は割ると使えなくなる → 標本調査
- 2(1) 校門に早く着いた生徒は、早起きの生徒に偏る → ×
- 2(2) くじで選ぶのは、人の好みが入らない無作為抽出 → ○
- 2(3) 範囲は001～120。215は範囲外なので とばす → 064, 007, 120, 033
- 2(4) 058は2回出る。2回目は同じ人なのでとばす → 058, 014, 091, 003
- 3(1) $450 \times 20 \div 50 = 180$ （標本の20人は答えでない）
- 3(2) $6000 \times 8 \div 200 = 240$ （比を逆にすると $6000 \times 200 \div 8 = 150000$ と全体より多くなり おかしい）
- 3(3) $1500 \times 9 \div 40 = 337.5$ → 一の位を四捨五入して 340人
- 3(4) 全体 $500 \times 80 \div 20 = 2000$ から 入れた黒500個をひく → 白は 1500個
- 3(5) 湖の魚 $= 80 \times 60 \div 12 = 400$ 匹（印をつけた80匹も湖の魚。ひかない）

得点 / 50点 ×の 問は 右の「やるところ」へ（番号は 診断テストの 表と 同じ）。

40点以上なら 仕上がり。それ未満は ×の 多い 小単位から やり直し、診断テスト [A] [B] の まだの方で たしかめる。

まとめテスト②【こたえ】

中3／標本調査 形の見分け／50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	点	採点のめやす	やるところ（記事の小単元）
1(1)	標本調査	2	調べると壊れる検査	① 全数調査と標本調査
1(2)	全数調査	2	全員の記録がある調査	① 全数調査と標本調査
1(3)	30000人	2	全体の数が母集団	② 母集団・標本・標本の大きさ
1(4)	40	2	調べた数が標本の大きさ	② 母集団・標本・標本の大きさ
1(5)	標本調査	2	調べると壊れる検査	① 全数調査と標本調査
2(1)	○	3	偏りのない選び方	③ 無作為抽出と乱数
2(2)	×	3	自分で選ぶと偏る	③ 無作為抽出と乱数
2(3)	117,026,200,054	3	範囲外の305をとばす	③ 無作為抽出と乱数
2(4)	041,007,080,015	3	同じ番号は1人	③ 無作為抽出と乱数
3(1)	1600個	4	入れた数をひく	⑤ 混ぜて数える・捕獲再捕獲
3(2)	360人	4	比の向きに注意	④ 母集団の推定（割合で）
3(3)	310人	4	割り切れないときは丸める	④ 母集団の推定（割合で）
3(4)	350匹	4	印の魚は池の魚（引かない）	⑤ 混ぜて数える・捕獲再捕獲
3(5)	300匹	4	印の割合の向きに注意	⑤ 混ぜて数える・捕獲再捕獲
4	下の 解答例	8	下の 採点基準（2点×4）	⑤ 混ぜて数える・捕獲再捕獲

丸つけ 単位はなくても ○。指示どおりに 丸めて いない 小数の 答えは ×。乱数は 番号が 4つ そろい 順も 同じなら ○。

大問4 採点基準（各2点）

- ① 放した直後は印をつけた魚が池全体に混ざっていないと書く
- ② 同じ場所では印のついた魚が多く取れる（割合が大きくなる）と書く
- ③ 推定が実際より少なくなると書く
- ④ よく混ぜるまで待ってから取るとよいと書く

注意 「混ざっていない」に当たる意味なら言葉はちがってもよい。③ は「正しく推定できない」 だけなら1点

解答例 放した直後は、印をつけた魚が池全体にまだ混ざっていない。
同じ場所では印のついた魚が多く取れ、印の割合が実際より大きくなる。
その結果、池の魚の数を実際より少なく推定してしまう。よく混ぜってから取るとよい。

考え方（途中の式）

- 1(1) インクが出なくなるまで書くと使えなくなる → 標本調査
- 1(2) 投票した人の数は全部を数える（開票） → 全数調査
- 1(3) 調べたいのは県の小学生全部の30000人。300人は標本 → 母集団は30000人
- 1(4) 実際に調べた40人が標本の大きさ（800や1/20ではない）
- 1(5) 車は壊すと売れない → 標本調査
- 2(1) 名簿の番号を乱数で選ぶので偏りが無い → ○
- 2(2) 友達は自分で選んだ人。仲のよい人に偏る → ×
- 2(3) 範囲は001～200。305は範囲外なので とばす → 117, 026, 200, 054
- 2(4) 041は2回出る。2回目は同じ人なのでとばす → 041, 007, 080, 015
- 3(1) 全体 $400 \times 50 \div 10 = 2000$ から 入れた白400個をひく → 黒は 1600個
- 3(2) $9000 \times 12 \div 300 = 360$ （比を逆にすると $9000 \times 300 \div 12 = 225000$ と町の人口より多くなり おかしい）
- 3(3) $2000 \times 11 \div 70 = 314.28 \dots$ → 一の位を四捨五入して 310人
- 3(4) 池の魚 = $50 \times 70 \div 10 = 350$ 匹（印をつけた50匹も池の魚。300匹とひかない）
- 3(5) 沼のカメ = $60 \times 40 \div 8 = 300$ 匹（印の割合 8/40 を逆にして $60 \times 8 \div 40 = 12$ としない）

得点 / 50 点 ×の 問は 右の「やるところ」へ（番号は 診断テストの 表と 同じ）。

40点以上なら 仕上がり。それ未満は ×の 多い 小単元から やり直し、診断テスト [A] [B] の まだの方で たしかめる。