

# 統計学基礎 練習問題

## 第21回 推測統計の基礎(1)

2018年12月13日

問1 調査実施に関する次の説明がある。

『ある町で、中学生を対象に「まちづくり」に関するアンケート調査を実施することにした。この調査における町内の中学生全体を(A)と呼ぶ。町内の中学生は全体で1523人いる。生徒を無作為に選び、今回は511人に調査用紙を配布した。このうち490人から調査用紙を回収することができた。したがって、回収率は(B)である。』

この文章内の(A)と(B)について正しい組合せとして、次の①～⑤のうちから適切なものを一つ選べ。

① (A): 標本 (B): 32.2%

② (A): 標本 (B): 95.9%

③ (A): 母集団 (B): 32.2%

④ (A): 母集団 (B): 33.6%

⑤ (A): 母集団 (B): 95.9%

(統計検定3級 2015年6月)

問2 次の調査の母集団は何でしょうか。また、全数調査、標本調査のどちらを行うのが適切でしょうか。空欄をうめてください。

	母集団	適当な調査
電球の寿命調査		
学校でおこなう体重調査		
あるテレビ番組の視聴率調査		

問3 全数調査と標本調査に関する記述について、次の①～⑤のうちから適切でないものを一つ選べ。

- ① 全数調査は調査結果の整理や分析に時間がかかるため、速報性が重視される場合には標本調査が採用されることが多い。
- ② 国勢調査は国が実施する全数調査である。
- ③ 標本調査を実施するためには、母集団を設定する必要がある。
- ④ インターネット調査は回答者がインターネット利用者に限定されるため、標本に偏りがあるおそれがある。
- ⑤ 標本調査では、特徴や傾向などを知りたい集団全体を標本といい、標本に含まれる人数やものの数を標本数という。

(統計検定3級 2018年6月)

問 4 下の文章は標本抽出法に関して書かれたものです。\_\_\_ に適当な語句を入れて、この文章を完成させてください。

標本抽出法は、街を歩く人にアンケートをとるなどの \_\_\_\_\_ と、母集団の中からランダムに標本を抜き出す \_\_\_\_\_ とに大別できる。

標本調査の結果と真の状態のとの間には、調査もれや無回答などに起因する非標本誤差と、標本の偏りに起因する \_\_\_\_\_ があるが、 \_\_\_\_\_ で得られた標本の標本誤差は、統計理論によってコントロール可能であるのに対し、 \_\_\_\_\_ で得られた標本の標本誤差には、統計理論によってコントロールできない標本の偏りが存在する可能性がある。

問 5 共学の高校 A の 2 年生は 10 クラスあり、各クラスには 40 人ずつ、合計 400 人 (男 250 人, 女 150 人) の生徒がいる。高校 A の 2 年生でアルバイトをしている生徒の比率を調べるために、この学年において大きさ 40 の標本を抽出して調査する。

[1] 標本抽出の方法について、次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選べ。

- ① この学年の全生徒に 1 ～ 400 の番号をつけたあと、1 ～ 400 の中から異なる乱数を 40 個発生させ、その番号の生徒を選び調査を行う。
- ② 各クラス名を記載した紙を用意し、くじ引きで 1 枚引く。それに該当するクラス全員に調査する。
- ③ 各クラスの担任が推薦した男女 2 人ずつを選び、その生徒に調査を行う。
- ④ たまたま部員数が 40 人のクラブがあるので、そのクラブの生徒に調査を行う。
- ⑤ 1 人をくじ引きで選び、その友人を紹介してもらう。この操作を続け、40 人の生徒を選び、調査を行う。

[2] 適切な方法で抽出した 40 人に調査したところ、アルバイトをしている生徒は 16 人であった。この標本に関する内容として、次の 1 ～ 5 のうちから適切なものを一つ選べ。

- ① 標本から標本比率を推定したい。なお、調査結果から標本比率は 0.4 である。
- ② 標本から母比率を推定したい。なお、調査結果から標本比率は 0.4 である。
- ③ 標本から標本比率を推定したい。なお、調査結果から母比率は 0.04 である。
- ④ 標本から母比率を推定したい。なお、調査結果から母比率は 0.04 である。
- ⑤ 標本から母比率を推定したい。なお、調査結果から母比率は 0.4 である。

(統計検定 3 級 2017 年 11 月)