

99-67

問題文

正規分布が仮定できる数値データについて、2群間の平均値の差の検定に用いる統計手法はどれか。1つ選べ。

1. 符号検定
2. カイ二乗検定
3. Studentのt検定
4. Fisherの直接確率法
5. Wilcoxonの順位和検定

解答

3

解説

選択肢 1 ですが

符号検定とは、2群のデータの差を＋か－かだけ（符号のみ）注目する検定です。例えば、試験1週間前と、試験後に同じ問題を解いた時の点数（1問10点満点）が以下のようになったとします。

問題番号	1	2	3	・・・
試験1w前	5	6	4	・・・
試験後	8	10	1	・・・

(+) (+) (-)

この時、試験後の方が点数が上がっていたら「+」、試験後の方が点数が下がっていたら「-」とします。もしも、2群に差がないとすれば、＋と－は偶然で左右され、それぞれの確率は大体 $1/2$ ずつで出るはずです。異常に偏っていたら、2群に差があると考えられる検定です。平均値の差を考える時には用いられません。（そもそもこの検定を用いるのであれば平均値をデータから出しません。）よって、選択肢 1 は誤りです。

選択肢 2 ですが

カイ二乗検定は、データの分布が理論とほぼ同じかどうかを検定する時に用います。例えばですが、男子1000人、女子1000人から無作為に100人選んだら男子 35人、女子 65人だった。これって、何か偏ってない？といった問題に用います。平均値の差の検定には用いられません。よって、選択肢 2 は誤りです。

選択肢 3 は正しいです。

スチューデントのt検定は、統計量に対する検定に用いられます。2つの母集団に対して、平均が等しいかどうかを検定する時などに用いられます。

選択肢 4 ですが

Fisherの直接確率法とは、2つのカテゴリーに分類されたデータの分析に用いられる方法です。直接、確率を計算する方法です。平均値の差の検定には、用いられません。よって、選択肢 4 は誤りです。

選択肢 5 ですが

Wilcoxonの順位和検定とは、符号検定と同様に2群のデータに差があるかどうかを検定する時に用いる検定法です。符号検定との違いは、2群のデータに対して＋、－で考えるのではなく、それぞれ順位をつけ、順位の和を考えるという点です。平均値の差を考える時には用いられません。（そもそもこの検定を用いるのであれば平均値をデータから出しません。）よって、選択肢 5 は誤りです。

以上より、正解は 3 です。