

小テスト

- 全国から無作為抽出した2500世帯について年間の米購入量を調査したところ、平均値105kg, 標本標準偏差38.0kgであった。全国の1世帯あたりの平均米購入量が103kgであるかどうかを、有意水準5%で検定せよ

小テスト解答 1

帰無仮説 $H_0 : \mu_0 = 103$ 、有意水準 5% ($\alpha = 0.05$)

$n = 2500$ 、 $s = 38.0$ として、

有意水準 5% の棄却域は

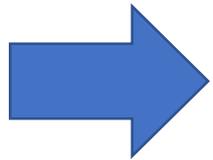
$$\bar{x} < 103 - 1.96 \times \frac{38.0}{\sqrt{2500}}, \quad 103 + 1.96 \times \frac{38.0}{\sqrt{2500}} < \bar{x}$$

すなわち、 $\bar{x} < 101.51$, $104.49 < \bar{x}$

標本平均の値 $\bar{x} = 105$ は棄却域に入っているので、有意水準 5% で帰無仮説は棄却される。すなわち、平均米購入量は 103kg ではない、と結論づけられる。

小テスト解答 2

帰無仮説 $H_0 : \mu_0 = 103$ 、有意水準 5% ($\alpha = 0.05$)



検定統計量：

$$t = \frac{105 - 103}{38/\sqrt{2500}} = 2.63$$

検定統計量の絶対値2.63と、
有意水準5%の基準点1.96とを比較して、
検定統計量の絶対値の値の方が大きいので、
帰無仮説を棄却する。

p値：0.0085

(0.05より断然小さい $p < 0.01$)