

# 統計学 練習問題

## 第19回 統計的推定 (9)

2014年6月18日

問1 次の各文章の  に、t分布表から適当な数値を探し、文章を完成させよ。

1. 自由度12のt分布において、 から  の間の値をとる確率は95%である。
2. 自由度7のt分布において、 から  の間の値をとる確率は90%である。

問2 次の文章の空欄を埋め、文章を完成させよ。ただし、 には式、 には数値が入る。

母平均、母分散の分からない母集団 ( $N=100$  万個) から  $n=26$  個の標本を選ぶことを考える。

母分散が分からないので、 が、自由度  のt分布にしたがう。t分布表から

このt統計量の95%が  から  の間の値をとることがわかる。

いま標本を1つ選んだところ、 $\bar{x} = 12, s^2 = 49$  であった。このとき、 $\bar{x} \pm$    $\frac{s}{\sqrt{n-1}}$  という区間を考

えると、この区間は  から  の間という値をとる。これがこの標本に基づく  $\mu$  の95%信頼区間である。

問3 次の問題に対する、解答の文章を完成させよ。ただし、[ ]には式、\_\_\_には語句、には数値が入る。

(問題) 600世帯が生活する大規模な団地がある。この団地における携帯電話の保有状況を推定するために、26世帯を調べたところ、1世帯あたりの平均は2.8台、標準偏差は0.25であった。この団地全体での携帯電話の保有台数はどれくらいであろうか。信頼係数95%で区間推定せよ。

(解答) 母分散が分からないので、[ ]が、自由度のt分布にしたがう。t分布

表からこのt統計量の95%がからの間の値をとることがわかる。

よって、母平均 $\mu$ の95%信頼区間は([ ], [ ])となる。

これを計算すると

(途中の計算をここでおこなうこと)

(、)となる。

よって、600世帯が生活する団地全体の携帯電話の保有台数は台から台の間であると、信頼係数95%で推定できる。