

統計学 練習問題

第 19 回 統計的推定 (7)

2009 年 6 月 22 日

以下の問題の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 1 2009 年 6 月に時事通信社が実施した世論調査の結果、麻生内閣の支持率は 24.1%であった。この調査のサンプル数は 2000 人である。全有権者における内閣支持率を信頼係数 95% で区間推定せよ。

(解答) [] が _____ 分布にしたがうので、母比率 p の 95%信頼区間は

$$\left[\text{} \right] \leq p \leq \left[\text{} \right]$$

となる。 p の代わりに \hat{p} を用いてこの式を計算すると
(途中の計算をここでおこなうこと)

(,) となる。

よって全有権者における内閣支持率は % から % の間であると推定できる。

問 2 日本全国全世帯の平均年収を調査するために、標本調査をおこなう。この調査の結果が、信頼係数 95%で、誤差 5 万円以内におさえたいとするとき、必要な標本数を求めよ。ただし、過去の同様の調査の結果から、日本全国全世帯の平均年収の標準偏差 $\sigma = 300$ 万円であることがわかっているとす。

(解答) 標本誤差 $|\bar{x} - \mu|$ の許容限度を E とすると、母平均 μ の区間推定を信頼係数 95%でおこなうときの必要標本数は [] である。この式を計算すると
(途中の計算をここでおこなうこと)

$n =$ となる。よって 世帯調査すればよい。