

標本平均 \bar{X} に対して、母標準偏差を σ とする。標本の大きさ n が大きいとき、母平均 m に対する信頼度 95 % の信頼区間は、

$$\left[\bar{X} - 1.96 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{X} + 1.96 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right]$$

標本の大きさ n が大きいとき、標本比率を R とする。母比率 p に対する信頼度 95 % の信頼区間は、

$$\left[R - 1.96 \sqrt{\frac{R(1-R)}{n}}, R + 1.96 \sqrt{\frac{R(1-R)}{n}} \right]$$

1 ある工場の製品から、無作為抽出で大きさ 800 の標本を選んだところ、32 個の不良品があった。製品全体の不良品の率を信頼度 95 % で推定せよ。

2 ある町の有権者 2500 人を無作為に抽出して、A 政党の支持者を調べたところ、625 人であった。この町の A 政党支持率を信頼度 95 % で推定せよ。

3] ある町で、1つの政策に対する賛否を調べる世論調査を、任意に抽出した有権者 400 人に対して行ったところ、政策支持者は 216 人であった。この町の有権者 1 万人のうち、この政策の支持者は何人ぐらいいると推定されるか。95 % の信頼度で推定せよ。

4] ある町の駅で乗降客 400 人を任意に抽出して調べたところ、196 人がその町の住人であった。乗降客中、その町の住人の比率を信頼度 99 % で推定せよ。

5] ある農園で大量に生産しているリンゴの中から 900 個を無作為に抽出して検査したところ、不良品が 18 個あった。この農園でとれるリンゴの不良品の率 p に対して、信頼度 95 % の信頼区間を求めよ。

6] (1) ある高校の 1 年生 100 人について、バス通学者は 64 人であった。これを無作為標本として、この高校の 1 年生全体におけるバス通学者の割合を信頼度 95 % で推定せよ。
(2) ある意見に対する賛成率は約 60 % と予想されている。この意見に対する賛成率を、信頼度 95 % で信頼区間の幅が 8 % 以下になるように推定したい。何人以上抽出して調べればよいか。