

確率情報理論第 11 回 解答

加藤まる

2020/03/11

キーワード：

本日の問題解答

母集団分布 F の分散 σ^2 が 5.0^2 であるものとして、この母集団からとった大きさ $n = 100$ の標本の標本平均 $\bar{x} = 122.0$ から、母平均 μ の 95% 信頼区間を求めよ。

$z_{0.025} = 1.960$ であることより、

$$122.0 - 1.960 \times \frac{5.0}{\sqrt{100}} < \mu < 122.0 + 1.960 \times \frac{5.0}{\sqrt{100}} \quad (1)$$

よって、信頼区間は $121.0 < \mu < 123.0$ である。

おかわり問題解答

二項分布 $B(1, p)$ を母集団分布にもつある母集団からとった大きさ 100 の標本の標本平均が、 $\bar{x} = 0.61$ であった。このとき、割合 p の 95% 信頼区間を求めよ。 $(z_\alpha = 1.960)$

割合 p に対する $100(1 - \alpha)\%$ 信頼区間は、

$$\bar{x} - \frac{z_{\frac{\alpha}{2}}}{2\sqrt{n}} < p < \bar{x} + \frac{z_{\frac{\alpha}{2}}}{2\sqrt{n}} \quad (2)$$

で求められることから、

$$0.61 - \frac{1.960}{2\sqrt{100}} < p < 0.61 + \frac{1.960}{2\sqrt{100}} \quad (3)$$

よって、信頼区間は $0.512 < p < 0.708$ である。

おかわり問題解説