

小テスト

2019.10.23

学生番号 _____

氏名 _____

X_1, \dots, X_n を母集団分布がポアソン分布である母集団からのランダムサンプルであるとする. 母平均を λ とする. ただし, 平均 λ のポアソン分布の確率関数は

$$f(x) = \begin{cases} e^{-\lambda} \frac{\lambda^x}{x!} & x = 0, 1, 2, \dots \\ 0 & \text{その他} \end{cases}$$

で与えられる.

- (1) 母分散を λ を用いて表わせ. (特性関数を利用するか, $E[X_1(X_1 - 1)]$ 計算する.)
- (2) 標本平均を \bar{X}_n とする. $n \rightarrow \infty$ のとき, \bar{X}_n はある定数 c に確率収束する. c を λ を用いて表わせ.
- (3) $\frac{\sqrt{n}(\bar{X}_n - c)}{\sqrt{\bar{X}_n}} \xrightarrow{d} N(0, 1) (n \rightarrow \infty)$ であることを示せ.