

## 確率統計練習問題

(1) コインを6回投げるとき、表が4回出る確率を求めよ。

(2) 次の関数が確率密度関数となることを示せ。また、その確率変数の(以下不明)

$$f(x) = \begin{cases} 3e^{-3x} & (x \geq 0) \\ 0 & \end{cases}$$

(3) 次の確率密度関数に従う確率変数の平均値、分散を求めよ。

$$f(x) = \begin{cases} 2x & (0 \leq x \leq 1) \\ 0 & \end{cases}$$

(4) ラプラスの定理を用いて、次の確率の近似値をもとめよ。

「確率変数  $X$  が二項分布  $B(250, \frac{1}{5})$  に従うとき、 $P(X \leq 45)$  の近似値」

(5) ある工場で製品の山から1000個を取り出して調べたところ、20個の不良品があった。

(i) この工場の製品の不良品率を信頼係数95%で区間推定せよ。

(ii) この工場の製品の不良品率を信頼係数99%で区間推定せよ。