

# 統計数学IA演習 第13回

担当：三角 淳 2016年7月13日

## 例題

[1] 確率変数  $X$  が区間  $[3, 9]$  上の一様分布に従うとする。

(1)  $P(4 \leq X \leq 5)$  を求めよ。

(2)  $P(\frac{7}{2} < X < \frac{15}{2})$  を求めよ。

[2] ある人が約束の場所に現れるまでの待ち時間が、パラメーター4の指数分布に従うとする。(ここでは1時間(=60分)を「1」とみなす事にする。)このとき待ち時間が20分以下である確率を求めよ。

レポート問題 以下の [3],[4] の解答を、次回の授業のはじめに提出して下さい。(授業に関する要望・質問等があれば、レポートの余白に記入して下さい。)

[3] 確率変数  $X$  が区間  $[1, 9]$  上の一様分布に従うとき  $P(X \geq 7 | 2 < X < 8)$  を求めよ。

[4] 確率変数  $X$  がパラメーター1の指数分布に従うとする。

(1)  $P(X < 5)$ ,  $P(4 < X)$  を求めよ。

(2) 事象  $\{X < 5\}$  と  $\{4 < X\}$  は独立か。理由を付けて答えよ。

## 補充問題

[5] 確率変数  $X$  がパラメーター2の指数分布に従うとき、

(1) 分布関数  $F(x) = P(X \leq x)$  ( $x \in \mathbb{R}$ ) を求めよ。

(2) 密度関数  $f(x)$  の平均値、分散を求めよ。

[6] 確率変数  $X$  がパラメーター3の指数分布に従うとき、 $Y = |X^2 - 1|$  の密度関数を求めよ。