

確率論演習 第13回

担当：三角 淳 2018年7月13日

例題

[1] X は連続型確率変数で、密度関数 $f(x) = \begin{cases} ax^2 & 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{その他} \end{cases}$ とする。

(1) 定数 a の値を求めよ。 (2) $P\left(X = \frac{1}{2}\right)$ を求めよ。 (3) $P\left(\frac{1}{3} \leq X < 1\right)$ を求めよ。

レポート問題 以下の [2] 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。)

[2] X は連続型確率変数で、密度関数 $f(x) = \begin{cases} \frac{a}{x^6} & x \geq 1 \\ 0 & x < 1 \end{cases}$ とする。

(1) 定数 a の値を求めよ。 (2) X の密度関数 f の平均値と分散を求めよ。

黒板での発表用問題

[3] X は連続型確率変数で、密度関数 $f(x) = \begin{cases} \frac{3}{14}\sqrt{x} & 1 \leq x \leq 4 \\ 0 & \text{その他} \end{cases}$ とする。このとき $P(X > 2)$ を求めよ。

[4] X は連続型確率変数で、密度関数 $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}(x+1)^3 & -1 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{その他} \end{cases}$ とする。このとき X の分布関数を求めよ。

[5] X は連続型確率変数で、密度関数 $f(x) = \begin{cases} 1 - |x| & -1 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{その他} \end{cases}$ とする。このとき X の密度関数 f の平均値と分散を求めよ。

[6] X は連続型確率変数で、密度関数 $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x + \frac{1}{2} & -2 \leq x < 0 \\ -\frac{1}{4}x + \frac{1}{2} & 0 \leq x \leq 2 \end{cases}$ とする。このとき $Y = 2X - 1$ の密度関数を求めよ。