

統計数学IA演習 第15回

担当：三角 淳 2016年7月27日

例題

[1] X は離散型確率変数で、 $P(X = k) = \begin{cases} \frac{4}{5} & k = 4 \\ \frac{1}{5} & k = 9 \end{cases}$ のとき次を求めよ。

(1) $E(\sqrt{X})$, (2) $E\left(\frac{1}{1+X}\right)$.

[2] X は連続型確率変数で、密度関数 $f(x) = \begin{cases} 2x & 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{その他} \end{cases}$ のとき次を求めよ。

(1) $E(X^3)$, (2) $E(e^X)$.

補充問題

[3] X は連続型確率変数で、密度関数 $f(x) = \begin{cases} \frac{64}{x^5} & x \geq 2 \\ 0 & x < 2 \end{cases}$ とする。このとき $E(X^\alpha) < \infty$

をみたす正の実数 α の範囲を求めよ。

[4] (1) 確率変数 X が二項分布 $B(4, \frac{2}{5})$ に従うとき $E(\max\{X, 2\})$ を求めよ。

(2) 確率変数 X がパラメータ 8 の指数分布に従うとき $E(|X - 3|)$ を求めよ。