

# 確率論演習 第15回

担当：三角 淳 2019年7月26日

## 例題

- [1] (1)  $X$  は離散型確率変数で、 $P(X = k) = \frac{k}{10}$  ( $k = 1, 2, 3, 4$ ) のとき  $E\left(\frac{1}{X}\right)$  を求めよ。
- (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  $E(e^X)$  を求めよ。

## 補充問題

- [2] 確率変数  $X$  が  $E(X) \in (-\infty, \infty)$ ,  $V(X) \in (0, \infty)$  をみたすとする。このとき

$$\tilde{X} = \frac{X - E(X)}{\sqrt{V(X)}}$$

に対して、 $E(\tilde{X}) = 0$ ,  $V(\tilde{X}) = 1$  を示せ。

- [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  $\alpha$  の範囲を求めよ。

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

・集計結果に関しては、7月29日(月)の正午までに理工学部2号館6階の学部生用掲示板にアナウンスを出す予定です。

・掲示の際に、追加の課題が提示される場合があります。