

確率論 第16回 (期末試験)

担当：三角 淳 2018年8月3日

・解答は、結果だけでなく途中の説明もできるだけ丁寧に書いて下さい。

[1] 確率変数 X がパラメーター 3 の指数分布に従うとき、 $Y = 4e^{-3X}$ の密度関数を求めよ。

[2] λ を正の実数とする。確率変数 X がパラメーター λ のポアソン分布に従うとき、 $P(X = k)$ が最大となるような整数 $k \geq 0$ をすべて求めよ。

[3] 二項分布 $B\left(3, \frac{2}{5}\right)$ の平均値と分散を、離散分布の平均値と分散の定義にもとづいて直接計算によって求めよ。

(ヒント：二項分布 $B(n, p)$ ：表が出る確率 p の硬貨を n 回投げたとき、表の出る回数の分布。)

[4] 金貨が 5 枚、銀貨が 3 枚入っている袋の中から 2 枚を同時に取り出す。取り出された銀貨の枚数を X とする。このとき $E(3^X)$ を求めよ。

[5] X は連続型確率変数で、密度関数 $f(x) = \begin{cases} \frac{7}{x^8} & x \geq 1 \\ 0 & \text{その他} \end{cases}$ とする。このとき X の平均値と分散を求めよ。

・ [1] 8 点 [2] 8 点 [3] 8 点 [4] 8 点 [5] 8 点の 40 点満点です。

・採点結果に関しては、8月6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、追レポートの課題が提示される場合があります。その場合は提出期限までかなり短期間となる可能性が高いので、注意して掲示を確認するようにして下さい。