

統計数学IA演習 第9回

担当：三角 淳 2015年6月17日

例題

[1] 青のボールが3個、緑のボールが2個入っている箱の中から3個を同時に取り出す。取り出された青のボールの個数を X とする。

(1) $P(X = k)$ ($k = 1, 2, 3$) を求めよ。

(2) X の分布関数 $F(x) = P(X \leq x)$ ($x \in \mathbb{R}$) を求め、グラフの概形を描け。

[2] [1] において、 $Y = |X - 2|$ の分布関数を求めよ。

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] 区間 $[2, 8]$ 上の1点をランダムに選ぶ。但しどの点も同等に選ばれるとする。選ばれた点と、点4の間の距離を X とする。このとき X の分布関数 $F(x) = P(X \leq x)$ ($x \in \mathbb{R}$) を求め、グラフの概形を描け。

[4] [3] において、 $Y = e^X$ の分布関数を求めよ。

補充問題

[5] 公平な硬貨を投げ続けて、 X 回目にはじめて表が出たとする。このとき X の分布関数を求めよ。

[6] 確率変数 X の分布関数 $F(x) = \begin{cases} 1 - \frac{1}{x} & x \geq 1 \\ 0 & x < 1 \end{cases}$ とする。このとき

$Y = 3X + 7$ の分布関数を求めよ。