

練習問題 2, 問 1 の解法の訂正

下の 2 行目で、丁度 3 個が y 以下ということは、残りの 2 個は y より大きいということなので、赤字の部分が必要になります。

$$\begin{aligned} P(X_{(3)} \leq y) &= P(X_1, \dots, X_5 \text{ の内少なくとも } 3 \text{ 個が } y \text{ 以下}) \\ &= P(X_1, \dots, X_5 \text{ の内丁度 } 3 \text{ 個が } y \text{ 以下}) \\ &\quad + P(X_1, \dots, X_5 \text{ の内丁度 } 4 \text{ 個が } y \text{ 以下}) \\ &\quad + P(X_1, \dots, X_5 \text{ の内丁度 } 5 \text{ 個が } y \text{ 以下}) \\ &= {}_5C_3 P(X_1 \leq y, X_2 \leq y, X_3 \leq y, X_4 > y, X_5 > y) \\ &\quad + {}_5C_4 P(X_1 \leq y, X_2 \leq y, X_3 \leq y, X_4 \leq y, X_5 > y) \\ &\quad + {}_5C_5 P(X_1 \leq y, X_2 \leq y, X_3 \leq y, X_4 \leq y, X_5 \leq y) \\ &= {}_5C_3 \{F_{X_1}(y)\}^3 \{1 - F_{X_1}(y)\}^2 + {}_5C_4 \{F_{X_1}(y)\}^4 \{1 - F_{X_1}(y)\}^1 \\ &\quad + {}_5C_5 \{F_{X_1}(y)\}^5 \end{aligned}$$