

2010年度エコノメトリックスI&上級エコノメトリックスI

第3回宿題(2010年5月14日出題)

注意事項

提出期限: 5月21日(金)4時限終了時
必ずA4サイズの紙で提出のこと。(サイズが異なるものは受け付けない)

問

各面に ω_i ($i = 1, \dots, 20$) と記された正20面体のダイス(サイコロ)がある。このダイスを投げたとき、上面に表れた記号によって割り当てる数字を $X(\omega)$ とし、次のルールに従うものとする。

$$X(\omega) = \begin{cases} 1 & \text{if } \omega = \omega_1, \dots, \omega_6, \omega_{18}, \dots, \omega_{20} \\ 3 & \text{if } \omega = \omega_7, \dots, \omega_9, \omega_{17} \\ 6 & \text{if } \omega = \omega_{10}, \dots, \omega_{12} \\ 8 & \text{if } \omega = \omega_{13}, \omega_{14} \\ 9 & \text{if } \omega = \omega_{15} \\ 10 & \text{if } \omega = \omega_{16} \end{cases}$$

このとき、次の問に答えなさい。

- (1) $X = X(\omega)$ が確率変数であることを示しなさい。
- (2) X の確率分布関数 $F(x) = P(X \leq x)$ を求めなさい。また、そのグラフを描きなさい。
- (3) X の確率関数 $p(x) = P(X = x)$ を求めなさい。