

2015年人間科学第1問


 数理
石井K

1 2個のサイコロを同時に投げる試行を行う。2個のサイコロのうち少なくとも1個は1の目が出る事象を A 、2個とも同じ目が出る事象を B とする。このとき以下の確率を求めよ。ただし、 $P(X)$ は、事象 X の起こる確率を表す。

$$(1) P(\bar{A} \cup B) = \frac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウエ}}} = \frac{13}{18}$$

$$(2) \text{この試行を2回行うとき、少なくとも1回は事象 } A \text{ が起こる確率は、} \frac{\boxed{\text{オカキ}}}{\boxed{\text{クケコサ}}} = \frac{671}{1296} \text{ である。}$$

$$(3) \text{この試行を2回行うとき、少なくとも1回は事象 } B \text{ が起こる確率は、} \frac{\boxed{\text{シス}}}{\boxed{\text{セン}}} = \frac{11}{36} \text{ である。}$$

$$(1) P(\bar{A} \cup B) = 1 - P(\overline{\bar{A} \cup B})$$

$$= 1 - P(A \cap \bar{B})$$

少なくとも1個は1の目かつ2個とも同じ目ではない ← $(1, 2), (1, 3), \dots, (1, 6),$

$$= 1 - \frac{10}{36}$$

$(2, 1), (3, 1), \dots, (6, 1)$

$$= \frac{13}{18} \text{ ,,}$$

$$(2) \text{1回も事象 } A \text{ が起こらないのは、} \left(\frac{5}{6}\right)^4$$

$$\therefore \text{余事象より、} 1 - \left(\frac{5}{6}\right)^4 = \frac{671}{1296} \text{ ,,}$$

$$(3) \text{1回も事象 } B \text{ が起こらないのは、} \left(1 - \frac{1}{6}\right)^2 = \frac{25}{36}$$

$$\therefore \text{余事象より、} 1 - \frac{25}{36} = \frac{11}{36} \text{ ,,}$$