■ ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

8 7

第１章　場合の数と確率　３・確率とその基本性質

2 確率の基本性質（その３）

（２／７）■　余事象とその確率　■

★解法の技術★

次の問いに答えなさい。

(1)　１から５０までの数字が１つずつ書かれた５０枚のカードから，１枚引くとき，３の倍数でない確率を求めなさい。

(2)　ジョーカーを除く１組のトランプ５２枚から，３枚を同時に引くとき，少なくとも１枚が絵札である確率を求めなさい。

【考え方】事象 A に対して「A が起こらない」という事象を，A の**余事象**といい，$\overline{A}$ で表す。

$P(\overline{A})=1-P(A)$　⬅　$P(A)+P(\overline{A})=1$

［答　　案］

(1)　全事象 U：起こりうるすべての場合の数は，

５０枚のカードから１枚引くので，　${}_{50}C_1$ 通り。

$n(U)={}_{50}C_1$

<u>３の倍数でない確率</u>

「３の倍数でない」という事象は，

「３の倍数である」という事象 A の　余事象 $\overline{A}$ である。

［1］事象 A：「３の倍数である」という事象を A とすると，

事象 A の起こる場合の数は，

１から５０までの３の倍数の個数は，

｛３・１，３・２，～，３・１６｝より，１６－１＋１＝１６（個）

｛（３の倍数１６枚）（その他３４枚）｝

⬇ ${}_{16}C_1$

３の倍数□

$n(A)={}_{16}C_1$

よって，事象 A の起こる確率は，$P(A)=\dfrac{n(A)}{n(U)}=\dfrac{{}_{16}C_1}{{}_{50}C_1}$

＊計算は後でまとめてやるので，ここでは求める式だけを書く

［1］より，３の倍数でない確率 $P(\overline{A})$ は

$$P(\overline{A})=1-P(A)=1-\frac{{}_{16}C_1}{{}_{50}C_1}$$

$$=1-\frac{16}{50}=1-\frac{8}{25}=\frac{17}{25}$$

答　$\dfrac{17}{25}$

(2)　全事象 U：起こりうるすべての場合の数は，

５２枚のカードから３枚引くので，　${}_{52}C_3$ 通り。

$n(U)={}_{52}C_3$

（次のページへつづく）↗

■ ブラウザのバック矢印で前の文書に戻って下さい。

↗（前のページからのつづき）

少なくとも１枚が絵札である確率

「少なくとも１枚が絵札である」という事象は，
「絵札が１枚もない」という事象 B の余事象 $\overline{B}$ である。

[1] 事象 B：「絵札が１枚もない」という事象を B とすると，
事象 B の起こる場合の数は，
｛（絵札以外の４０枚）（絵札１２枚）｝
⬇ ${}_{40}C_3$
絵札以外□□□

$n(B) = {}_{40}C_3$

よって，事象 B の起こる確率は，$P(B) = \dfrac{n(B)}{n(U)} = \dfrac{{}_{40}C_3}{{}_{52}C_3}$

＊計算は後でまとめてやるので，ここでは求める式だけを書く

[1] より，少なくとも１枚が絵札である確率 $P(\overline{B})$ は

$$P(\overline{B}) = 1 - P(B) = 1 - \frac{{}_{40}C_3}{{}_{52}C_3}$$

$$= 1 - \frac{40 \cdot 39 \cdot 38}{52 \cdot 51 \cdot 50}$$

$$= 1 - \frac{38}{85} = \frac{47}{85}$$

答　$\dfrac{47}{85}$