＜新編 数学A＞

第3回 「場合の数と確率」①

10分間　　年　　組　　番　名前

1 集合 A, B が全体集合 U の部分集合で,

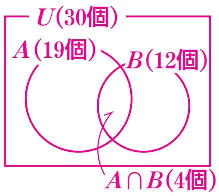
$$n(U)=30,\ n(A)=19,\ n(B)=12,\ n(A\cap B)=4$$

であるとき，次の集合の要素の個数を求めよ。

(1) $A\cup B$

$n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B)$

$=19+12-4=27$ (個)



(2) $\overline{A}$

$n(\overline{A})=n(U)-n(A)$

$=30-19=11$ (個)

(3) $\overline{A\cup B}$

$n(\overline{A\cup B})=n(U)-n(A\cup B)$

$=30-27=3$ (個)

2 200人の生徒のうち，白色が好きな生徒が144人，赤色が好きな生徒が136人，白色と赤色の両方が好きな生徒が88人いた。このとき，次の人数を求めよ。

(1) 白色と赤色のいずれも好きでない生徒

200人の生徒全体の集合を U とし，U の要素のうち，白色が好きな生徒の集合を A，赤色が好きな生徒の集合を B とする。このとき，

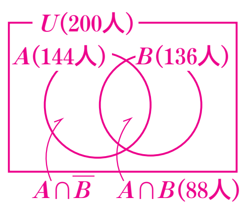
$n(U)=200$, $n(A)=144$, $n(B)=136$, $n(A\cap B)=88$

赤色と白色のいずれも好きでない生徒の集合は $\overline{A}\cap\overline{B}$ であり，ド・モルガンの法則により，$\overline{A\cup B}$ で表される。

$n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B)=144+136-88=192$ (人)

であるから，

$n(\overline{A\cup B})=n(U)-n(A\cup B)=200-192=8$ (人)



(2) 白色は好きだが，赤色は好きでない生徒

白色は好きだが，赤色は好きでない生徒の集合は，$A\cap\overline{B}$ で表される。

よって，

$n(A\cap\overline{B})=n(A)-n(A\cap B)=144-88=56$ (人)

<新編 数学A>

第４回 「場合の数と確率」②

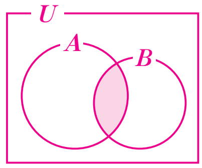
10分間	年　　組　　番　名前

1　1から50までの整数の集合を全体集合とするとき，次の部分集合の要素の個数を求めよ。

(1)　4の倍数かつ6の倍数

1から50までの整数の集合をUとする。

Uの要素のうち，4の倍数の集合をA，6の倍数の集合をBとすると，4の倍数かつ6の倍数の集合は$A\cap B$で，1から50までの12の倍数の集合である。

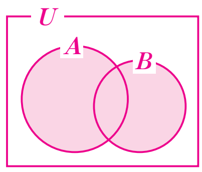


$A\cap B=\{12\cdot1,\ 12\cdot2,\ 12\cdot3,\ 12\cdot4\}$

よって，$n(A\cap B)=4$（個）

(2)　4の倍数または6の倍数

4の倍数または6の倍数の集合は$A\cup B$である。



$A=\{4\cdot1,\ 4\cdot2,\ 4\cdot3,\ \cdots\cdots,\ 4\cdot12\}$

$B=\{6\cdot1,\ 6\cdot2,\ 6\cdot3,\ \cdots\cdots,\ 6\cdot8\}$

であるから，$n(A)=12$，$n(B)=8$

よって，$n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B)$

$=12+8-4=16$（個）

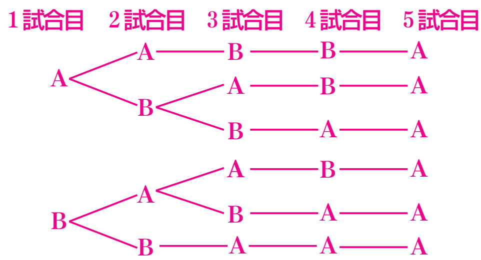
2　A，Bの2人が試合を行い，3回先に勝った方を優勝とする。このとき，Aが3勝2敗で優勝する場合の決まり方は何通りあるか。ただし，この試合で引き分けはなく，優勝が決まればそれ以降の試合は行わないものとする。

Aが勝った場合をA

Bが勝った場合をB

と表し，優勝が決まるまでの試合結果を樹形図で表すと右の図のようになる。

よって，6通り。



3　大中小3個のさいころを投げるとき，出る目の和が7になる場合は何通りあるか。

和が7になるときの大中小のさいころの出る目を樹形図で表すと右の図のようになる。

よって，15通り。