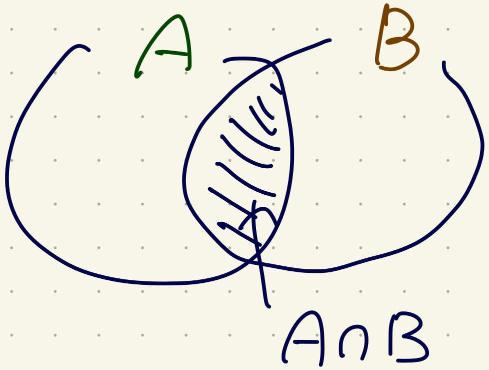
42　1から9までの番号をつけたカードが各数3枚ずつ、計27枚。この中から2枚取り出すとき、2枚が同じ数字か2枚の和が5以下となる確率。

A　または　B

思い出す　確率 $= \dfrac{\text{場合の数}\ A \cup B}{\text{全事象の要素数}}$

(分母) 全事象の要素数　27枚から2枚選ぶ　$_{27}C_2$

(分子) $A \cup B$ の要素数　$A + B - A \cap B$



A　2枚とも同じ数字

1と1, 2と2, 3と3, …, 9と9

$_3C_2$　$_3C_2$　$_3C_2$　…　$_3C_2$ 通り

$_3C_2 \times 9$ 通り

B　2枚の和が5以下

3枚の1から1枚
3枚の2から1枚

1と1，　2と2，　1と2，　1と3，　1と4，　2と3

$_3C_2$ 通り　$_3C_2$ 通り　$_3C_1 \times {}_3C_1$ 通り　〃　〃　〃

$$_3C_2 \times 2 + {}_3C_1 \times {}_3C_1 \times 4$$

A∩B　1と1，2と2　$_3C_2 \times 2$

したがって，（分子）A∪Bの数 ＝ $_3C_2 \times 9 + {}_3C_2 \times 2 + {}_3C_1 \times {}_3C_1 \times 4 - {}_3C_2 \times 2$ 通り

答　$$\frac{_3C_2 \times 9 + {}_3C_1 \times {}_3C_1 \times 4}{_{27}C_2} = \frac{7}{39}$$

290 50から100までの番号のカードが各1枚ずつ。
1枚とり出すとき，5の倍数または6の倍数の確率。

A ∪ B

$$\text{確率} = \frac{A \cup B\text{の要素数}}{\text{全事象の要素の個数}}$$

(分母) $100-50+1=51$枚のカードから1枚選ぶ。 ${}_{51}C_1$

(分子) Ⓐ 5の倍数 … $(5\times10, 5\times11, \cdots\cdots, 5\times20) \rightarrow 20-10+1 = 11$個

Ⓑ 6の倍数 $(6\times9, 6\times10, \cdots 6\times16) \rightarrow 16-9+1 = 8$個

$A\cap B$ 5の倍数かつ6の倍数

$(60, 90) \longrightarrow 2$個

$n(A)+n(B)-n(A\cap B) = 11+8-2 = 17$

$$\therefore P = \frac{17}{51} = \frac{1}{3}$$

47　男子6人，女子8人が所属するクラブ。
委員を3人選ぶとき，少なくとも1人以上女子を選ぶ確率。

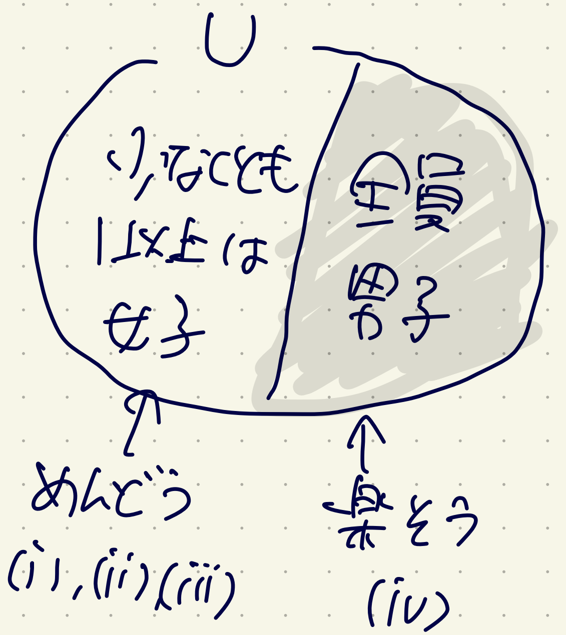
A

場合分けで考えてみる

(i) 女 1人 男 2人
(ii) 女 2人 男 1人
(iii) 女 3人 男 0人
(iv) 女 0人 男 3人

できなくはないがダルい

発想の転換 →



$$P = 1 - P(\text{全員男子})$$

$$= 1 - \frac{{}_6C_3}{{}_{14}C_3} = \frac{86}{91}$$

292 赤玉×2，白玉×3，青玉×4 が入った袋。
同時に3個取り出すとき，玉の色が少なくとも
2種類である確率

場合分け…(同時判限だし)今回は考える気にもなれない。絶望

余事象(玉の色1種類)

(i) 白と白と白 ， (ii) 青と青と青

$_3C_3 = 1$通り

$_4C_3 = 4$通り $\Rightarrow$ 計 5通り

$P = 1 - P(\text{色が1種類})$

$= 1 - \dfrac{5}{_9C_3} = \dfrac{79}{84}$