

数学A

Ex2.

1年生の全体集合を U , 男子を A , 女子を B

スマートフォンを持っている学生を C , タブレットPCを持っている学生を D とする。

$n(U)$ は集合 U の個数を表す。(ここでは全体の人数を表す。)

つまり、

$$n(U) = 198, n(A) = 137, n(B) = 61, n(C) = 148, n(D) = 123.$$

$= 198 - 137$
 $\textcircled{\text{全体}} - \textcircled{\text{男子}}$

(ア)

$n(C \cap D)$ の最小を求める。

$$n(C \cap D) = n(C) + n(D) - n(C \cup D) \quad \text{よ'}\text{'}$$

$n(C \cup D)$ が最大となるとき、 $n(C \cap D)$ が最小となる。

$n(U) = 198$ から 全体人数が 198 人なので、 $n(C \cup D)$ の最大人数は 198 人。

$$\text{よ'}\text{'て、} n(C \cap D) \text{ の最小} = n(C) + n(D) - 198 = 271 - 198 = \underline{\underline{73}}$$

$n(C) = 148, n(D) = 123$ から
 $n(C) + n(D) = 271 > 198$
全体は 198 人なので 最大で 198 としなさい!

(イ)

スマートフォンを持っている男子学生の最少人数は

(スマートフォンを持っている全体人数)

− (女子が全員スマートフォンを持っていたときの人数)

$$\therefore 148 - 61 = \underline{\underline{87}}$$

(ウ)

タブレットPCを持っている男子学生の最少人数は

(タブレットPCを持っている全体人数)

− (女子が全員タブレットPCを持っていたときの人数)

$$\therefore 123 - 61 = \underline{\underline{62}}$$