# 組み分け問題全パターン

(1)

${}_6C_3 \times {}_3C_2 \times 1 = 60$ 通り

(2)

(1)と同じ　60通り

(3)

${}_6C_2 \times {}_4C_2 \times 1 = 90$ 通り

(4) 組に区別がない.

(3)$\div 3! = 15$ 通り

(5) 4個と1個は区別ができるが

1個の組同士は区別がない.

${}_6C_4 \times {}_2C_1 \times 1 \div 2! = 15$ 通り

(6) $3^6 = 729$ 通り

(7)

$729 - {}_3C_2(2^6-2) - 3$

2人占め　1人占め

$= 540$ 通り

(8)

| 組 | 場合の数 |
|---|---|
| (6,0,0) | 1 |
| (5,1,0) | ${}_6C_5 = 6$ |
| (4,2,0) | ${}_6C_4 = 15$ |
| (4,1,1) | (5)$= 15$ |
| (3,3,0) | ${}_6C_3 \div 2! = 10$ |
| (3,2,1) | (2)$= 60$ |
| (2,2,2) | (4)$= 15$ |

あて足すと122通り

(9) (2),(4),(5)のケース

しかない.

$60 + 15 + 15 = 90$ 通り

(10)

Ⓐ　Ⓑ　Ⓒ

○ ○‖○ ○ ○‖○

↓

○×6, ‖×2の同じものを含む順列

$\frac{8!}{6!2!} = {}_8C_2 = 28$ 通り

(11)

Ⓐ○　Ⓑ○　Ⓒ○

○ ‖ ○ ‖ ○

↓

○×3, ‖×2の同じものを含む順列

$\frac{5!}{3!2!} = {}_5C_2 = 10$ 通り

(12)

| 組 |
|---|
| (6,0,0) |
| (5,1,0) |
| (4,2,0) |
| (4,1,1) |
| (3,3,0) |
| (3,2,1) |
| (2,2,2) |

の全7組　7通り

(13) (12)の中で

(4,1,1)
(3,2,1)
(2,2,2)

の全3組　3通り