

男子3人、女子5人が1列に並ぶとき、次のような並び方は何通りあるか。

- (1) 両端が男子である並び方。
- (2) 女子5人が続いて並ぶ並び方。
- (3) どの男子も隣り合わない並び方。

(1)

両端の男子の並び方 $P_2 = 3 \cdot 2 = 6$ 通り

6人

6人の並び方 $6!$

よって $6 \cdot 6! = 6 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 4320$

4320通り

(2)

男子5人 $1人$ 男男男

4人と3人と並び方は $4!$

女子5人の並び方は $5!$

よって $4! \times 5! = 24 \times 120$

$= 2880$ 通り

(3)

女子5人並べてその間に男子を並べると

女子5人の並び方は $5!$ 間の数が6つで

その中から3つに男子を並べると 男子の並び方は

${}_6P_3 = 6 \cdot 5 \cdot 4 = 120$

よって $5! \times 120 = 14400$

14400通り