



2016年経済(1期)第4問

4 子ども3人と両親の計5人を一列に並べるとき、次の設問の並べ方は何通りあるか。

- (1) 自由に座る。
 (2) 子どもと親はそれぞれ固まって座る。
 (3) 子どものみ固まって座る。
 (4) 親は隣り合わない。

(1) $5! = \underline{120}$ 通り //

(2) 子ども3人, 両親2人をそれぞれのかたまりとして考えると,

$$2! \times 3! \times 2! = 2 \times 6 \times 2 \\ = \underline{24}$$
 通り //

子ども 両親

○○○ ○○

↑ ↑

2つのものの並べ方なので

$2! = 2$ 通り

さらに, それぞれの中での並べがえを考える

(3) ○ ○○○ ○

両端が親となるので

$3! \times 2 = \underline{12}$ 通り // ← (注) 大学の公式解答は 36 通りとなっているが, これは

「子どもが固まって座る」場合であり正しくは 12 通り

(4) まず子ども3人を並べて, その間または両端に親を入れればよい

これに (2) の 24 通りを加えると

「子どもが固まって座る」36 通りとなる。

子ども
○ ○ ○
^ ^ ^ ^

4か所から2か所をえらんで親を入れる

$$3! \times 4C_2 \times 2 = 6 \times 6 \times 2 \\ = \underline{72}$$
 通り //