

2010 年京大理甲 ① 文 ③ 共通

条件より、1 番目と 2 番目の数の和と、4 番目と 5 番目の数の和が等しい。

$1+2+3+4+5=15$ であり、3 番目の数を除く 4 数の和は偶数であるから、3 番目の数は奇数である。

3 番目の数が「1」であるとき

他の 4 数を和が等しい 2 組に分けると、(2, 5) と (3, 4) である。

これらの組を前後どちらに置くかが 2 通り、各組内の順序がそれぞれ 2 通りであるから

3 番目の数が「1」である並べ方は、 $2 \times 2 \times 2 = 8$ 通り。

3 番目の数が「3」であるとき

他の 4 数を和が等しい 2 組に分けると、(2, 4) と (1, 5) である。

同様に考えて、3 番目の数が「3」である並べ方は、8 通り。

3 番目の数が「5」であるとき

他の 4 数を和が等しい 2 組に分けると、(2, 3) と (1, 4) である。

同様に考えて、3 番目の数が「5」である並べ方は、8 通り。

題意を満たす 5 数の並べ方は、 $3 \times 8 = 24$ 通り。

すべての並べ方は、 $5! = 120$ 通りであるから、求める確率は $\therefore \frac{24}{120} = \frac{1}{5}$ ……(答)