

組み合わせ（その1）

【説明】順列と同様に樹形図を活用して数えていく方法と、計算で導く方法の2通りを覚えよう。

※順列か組み合わせか分からぬ状態だと計算で導いた場合に間違う可能性があるので、考え方覚えておくと安心です。そして順列と同様の樹形図での考え方を基本にすることで樹形図にも強くなり、新しいことではなく、同じやり方で違う問題にも対応出来るようになります。

【例題1】（樹形図）

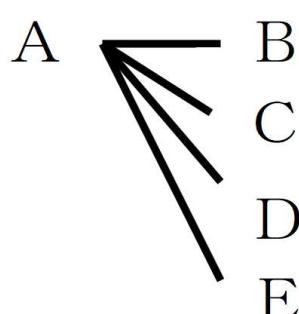
A、B、C、D、Eの5人から3人の組を作るとき、組は全部で何通りありますか？

《解答》

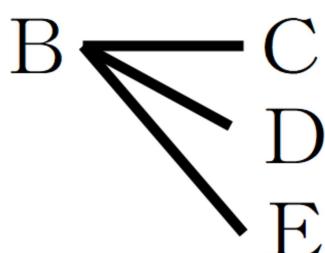
※5人から3人の組を作る = 5人から2人選ばれない人を決める
と考えることが出来る。

※文字の順番どおりで左を動かさないで、全パターンを考える

（まずAともう一人を誰にするかの樹形図を全て書き出す）

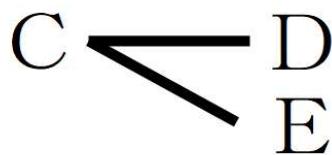


選ばれない2人がA-Bの場合、選ばれるのはC-D-E
そしてB-Aの場合も選ばれるのはC-D-Eとなる。
このことからA-BとB-Aはどちらも同じ組み合わせになる。
これはC、Dにも同じことが言えるため、Aはこの後使用しなくなる。



Aが先頭の場合は全て考えたので、次は順番でBが先頭の場合を考える（Aは入らない）。B-CとC-Bも同じ組み合わせになる。

次ページに続く



A、Bが使用できず、Cが先頭となる並び方。



A、B、Cが使用できず、Dが先頭となる並び方。

$$4 + 3 + 2 + 1 = 10 \text{通り}$$

となる。

【例題1】(計算)

A、B、C、D、Eの5人から3人の組を作るとき、組は全部で何通りありますか？

《解答》

$$5 \times 4 \div 2 = 10$$

答え：10通り

(解説)

A、B、C、D、Eの5人から3人の組を作る = 5人の中から2人を選ぶ

5人の中から2人を選ぶ ⇒ 一人目 A～Eの5通りが考えられる

4人の中から1人を選ぶ ⇒ 一人目選んだ後は4人残っているので、そこからさらに一人を選ぶ
A～Eで一人目に選ばれた人以外の4人 = 4通り

$$5 \times 4 = 20$$

ただし、(A、B) の選び方と (B、A) の選び方に違いはなく同じものだと考えると
 $5 \times 4 = 20$ は2倍の選び方になってしまうので (順列ならこれで正解)

$$5 \times 4 \div 2 = 10$$

答え：10通り