

基本トレーニング 【場合の数～選び方～】

- (1) A、B、C、D、E、Fと書かれたカードから2枚のカードを選ぶ方法は何通りですか。

※計算で求める。

$$\frac{\text{6枚中2枚のならば方}}{\text{2枚のならば方}} = \frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15$$

15 通り

- (2) 青玉2枚と、赤玉3枚と、白玉3枚から3枚選ぶ方法は全部で何通りですか。

※どれか1つを固定して書き出す (樹形図でも良い)

青玉を2個使うとき … (, , 白) (, , 赤)

青玉を1個使うとき … (, 白, 白) (, 白, 赤) (, 赤, 赤)

青玉を使わないとき … (赤, 赤, 赤) (白, 赤, 赤) (白, 白, 赤) (白, 白, 白)

9 通り

- (3) 男子3人、女子4人の中から、男子1人、女子2人を選ぶ方法は全部で何通りですか。

女子の選び方は $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$ 通り、男子の選び方は3通りなので、全部で $6 \times 3 = 18$ 通り

18 通り

- (4) 0、3、4、5、6の5枚のカードがあります。この中から3枚で3けたの整数をつくる時、3の倍数になるような場合は何通りですか。

※3の倍数 → 各位の数の和が3の倍数 → まずは組み合わせだけを考える。

和が6 → 024, 和が9 → 045, 234, 和が12 → 345,

次にそれぞれの組み合わせからつくれる3けたの整数を考えると

024 → ④, 045 → ④, 234 → ⑥, 345 → ⑥, よって、全部で20通り

20 通り

- (5) 20チームがリーグ戦 (総当り戦) をするとき、全部で何試合しますか。

※2チームずつ選ぶ $\frac{20 \times 19}{2 \times 1} = 190$

190 試合

- (6) 16チームがトーナメント戦をする時、優勝まで何試合しますか。

※トーナメントは、1試合ごとに負けのチームを決めているので、残り1チームになるまで試合をする。

15 通り

- (7) 7人を2人のA班、5人のB班に分ける方法は、全部で何通りですか。

※片方を決めれば、もう片方は決まる。少ない人数の方を決めてあげればよいので、

A班の決め方は $\frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 21$

21 通り

- (8) 5個のボールをA、B、Cの3人で分けます。

- ① 必ず1個はもらえるとするとき分け方は全部で何通りですか。

分けるための線を考える。(線を2つ引き、左からA、B、Cの順番で取るものとする。)



5個のボールを分ける線は $5 - 1 = 4$ 本、この中から2本を選ぶので、

$$\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$$

6 通り

- ② 1個ももらえない人がいてもよいとするとき分け方は何通りですか。

0個を含む分け方の組み合わせは、

(0, 0, 5) (0, 1, 4) (0, 2, 3)

それぞれの並べかえ (A、B、Cへの分け方) を考えると、

(0, 0, 5) → ③, (0, 1, 4) → ⑥, (0, 2, 3) → ⑥,

よって①の答えに0を含む15通りを足せばよいので

21 通り

基本トレーニング 【場合の数～選び方～】

(1) A、B、C、D、E、Fと書かれたカードから2枚のカードを選ぶ方法は何通りですか。

(2) 青玉2枚と、赤玉3枚と、白玉3枚から3枚選ぶ方法は全部で何通りですか。

(3) 男子3人、女子4人の中から、男子1人、女子2人を選ぶ方法は全部で何通りですか。

(4) 0、3、4、5、6の5枚のカードがあります。この中から3枚で3けたの整数をつくる時、3の倍数になるような場合は何通りですか。

(5) 20チームがリーグ戦（総当り戦）をする時、全部で何試合しますか。

(6) 16チームがトーナメント戦をする時、優勝まで何試合しますか。

(7) 7人を2人のA班、5人のB班に分ける方法は、全部で何通りですか。

(8) 5個のボールをA、B、Cの3人で分けます。

① 必ず1個はもらえたとすると分ける方法は全部で何通りですか。

② 1個ももらえない人がいてもよいとすると分け方は何通りですか。