

場合の数の数え方（和の法則・積の法則）

問題プリント（全25問）

氏名 _____

得点 /25点

DRILL

練習問題（全18問）

基本（1～7）

1 樹形図・積の法則の準備

硬貨を3回投げるとき、表裏の出方は何通りあるか。

場合の数

2 もれなく重複なく（辞書式）

大小2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の和が7になる場合の数を求めよ。

場合の数

3 和の法則（排反）

1個のさいころを1回投げるとき、出る目が1または6である場合の数を求めよ。

場合の数

4 和の法則（3つの場合分け）

赤玉4個・白玉3個・青玉2個が入った袋から玉を1個取り出すとき、玉の取り出し方は何通りあるか。

場合の数

5 積の法則

シャツが3着、ズボンが4本あるとき、組み合わせは何通りあるか。

場合の数

6 積の法則（道順）

A地点からB地点へ行く道が2通り、B地点からC地点へ行く道が3通りある。AからCまで行く道順は何通りあるか。

場合の数

7 積の法則（3段階）

大中小3個のさいころを同時に投げるとき、目の出方は何通りあるか。

場合の数

標準（8～14） ※パターンは自分で判定

8 定食のメニューが、主食3種類・汁物2種類・飲み物4種類から1つずつ選べるとき、組み合わせは何通りあるか。

場合の数

9 1から20までの整数から1つ選ぶとき、5の倍数または7の倍数である数は何個あるか。

個数

10 60 の正の約数の個数を求めよ。

個数

11 96 の正の約数の個数を求めよ。

個数

- 12 さいころを1回投げ、偶数が出たら赤玉5個から1個、奇数が出たら白玉3個から1個を取り出す。目の出方と玉の取り出し方を合わせた場合の数を求めよ。

場合の数

- 13 A地点からB地点への道が2通り、B地点からC地点への道が2通り、C地点からD地点への道が3通りある。AからDまで行く道順は何通りあるか。

場合の数

- 14 大小2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の和が4以下になる場合の数を求めよ。

場合の数

挑戦 (15~18)

- 15 重なりがある場合は直接数える

1から9までの数字が1つずつ書かれた9枚のカードから1枚引くとき、3の倍数または偶数である場合の数を求めよ。

場合の数

- 16 道順 (行きと帰りで同じ道を使わない)

A地点からB地点への道が3通り、B地点からC地点への道が2通りある。AからBを通ってCまで行き、その後、行きに使った道は使わずにC→B→Aと戻るとき、行き帰り全体の道順は何通りあるか。

場合の数

- 17 約数の個数+補集合的な考え方

100の正の約数のうち、偶数であるものは何個あるか。

個数

- 18 カードで整数をつくる (一の位から決める)

1,2,3,4,5の数字が1つずつ書かれた5枚のカードから異なる2枚を選んで2桁の整数をつくるとき、偶数はいくつできるか。

個数

DRILL

応用問題 (プリント限定)

ここから先はPDF限定の腕試し。入試の基礎レベルに挑戦しよう。

- 応1 3つの事象の組み合わせ

大中小3個のさいころを同時に投げるとき、出た目の積が奇数になる場合の数を求めよ。

場合の数

- 応2 支払える金額の種類 (硬貨)

10円硬貨3枚、100円硬貨2枚を持っているとき、これらの硬貨の一部または全部を使って支払うことができる金額は何通りあるか (0円の場合は除く)。

場合の数

- 応3 整数の個数 (3桁で各位が異なる)

0,1,2,3,4の数字が1つずつ書かれた5枚のカードから異なる3枚を選んで3桁の整数をつくるとき、何個できるか。

個数

- 応4 3つの事象の組み合わせ

3試合のサッカーの試合を行い、各試合の結果は「勝ち」「引き分け」「負け」のいずれかであるとする。(1) 3試合の結果の組み合わせは何通りあるか。(2) 3試合の結果がすべて異なる (勝ち・引き分け・負けが1回ずつになる) 場合の数を求めよ。

(1) 通り (2) 通り

応5

重なりを引く（和の法則が使えない場合）

1から100までの整数のうち、3の倍数でも5の
倍数でもない数は何個あるか。

個数

DRILL

記述チャレンジ

答えだけでなく「なぜそうなるか」を文章と式
で書く練習。模範解答と見比べて、書き方の型
を身につけよう。

記1

「または」で場合分けした場合の数を求めると
き、AとBが同時に起こらないことを確認しない
まま単純に足してはいけない理由を、具体例を
挙げながら説明せよ。

記2

1から16までの整数から1つ選ぶとき、3の倍数
または4の倍数である数は何個あるか。理由を
示しながら求めよ。
