

個数の処理

1. 1本 200円, 150円, 100円のボールペン何本かを1組にして, 1,000円のセットをつくりたい. 何通りの作り方があるか求めなさい.

2. 次の多項式の展開式において, 項の数はいくつあるか求めなさい.

(1) $(a+b)(x+y+z)$

(2) $(a+b+c+d)(x+y+z)(m+n)$

3. 120の約数は, 1と120を含めて何個あるか求めなさい. そのうち, 3の倍数でないものは何個あるか求めなさい.

個数の処理

1. $U=\{1,2,3,4,5,6\}$, $A=\{1,3,5\}$, $B=\{2,3,4,5\}$ とするとき, 次の集合を求めなさい.

(1) $A \cup B$

(2) $A \cap B$

(3) \bar{A}

(4) $A \cup \bar{B}$

(5) $\bar{A} \cap \bar{B}$

(6) $\overline{A \cap B}$

2. 集合 $\{a,b,c\}$ の部分集合をすべてかきなさい.

3. 自然数の集合を全体集合とし, A を 24 の約数の集合, B を 36 の約数の集合とする. このとき, 次の個数を求めなさい.

(1) $n(A)$

(2) $n(A \cup B)$

(3) $n(\bar{A} \cap B)$

組 番 氏 名

Print Version 7.0.
Created by MAT Inc. 1998.
Written by Y.O^kouchi 1998.
Copyright 1987,1998 MAT Inc.
MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

組 番 氏 名

Print Version 7.0.
Created by MAT Inc. 1998.
Written by Y.O^kouchi 1998.
Copyright 1987,1998 MAT Inc.
MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

順列・組合せ

- 5個の数字 $0, 1, 2, 3, 4$ のうち、相異なる3個の数字を用いて3桁の整数はいくつ出きるか求めなさい。
- 男子4人、女子3人が1列に並ぶとき、次の並び方は何通りあるか求めなさい。
 - 両端が男子となる並び方
 - 女子3人が隣り合う並び方
- a, b, c, d, e の5文字を1つずつ用いて 120 この順列をつくり、これらを辞書式に $abcde$ から $edcba$ まで並べてある。次の問に答えなさい。
 - 順列 $bdcea$ は第何番目か求めなさい。
 - 第50番目にある順列はなにか求めなさい。

組 番 氏 名

Print Version 7.0.
Created by MAT Inc. 1998.
Written by Y.O^kouchi 1998.
Copyright 1987,1998 MAT Inc.
MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

順列・組合せ

- 両親と子ども3人の5人が円卓に座る方法は何通りあるか求めなさい。また、そのうちで、末の子が父母の間に座るのは何通りか求めなさい。
- 色の異なる8個の玉を糸でつないで輪を作る方法は何通りあるか求めなさい。
- A, B, C, D の4人が1回じゃんけんをするとき、その手の出し方は何通りあるか求めなさい。
- 白の碁石5個、黒の碁石2個がある。この7個の碁石を円形に並べる方法は何通りあるか求めなさい。
- $1, 2, 3$ の3つの数字を使って6桁の整数をつくる。同じ数字を何回用いてもよいこととすると、何個出きるか求めなさい。

組 番 氏 名

Print Version 7.0.
Created by MAT Inc. 1998.
Written by Y.O^kouchi 1998.
Copyright 1987,1998 MAT Inc.
MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

順列・組合せ

1. 男子6人, 女子4人の10人の中から5人の代表を選ぶとき, 次の組合せを求めなさい.
(1) 全部で何通りあるか

(2) 男子3人, 女子2人の5人を選ぶ方法

(3) 特定の2人が必ず選ばれる方法

(4) 特定の2人 a さん, b さんのうち, a さんは選ばれ, b さんは選ばれない方法

2. 1枚の硬貨を10回投げるとき, 表が3回出る場合の数を求めなさい.

組 番 氏 名

Print Version 7.0.
Created by MAT Inc. 1998.
Written by Y.O^kouchi 1998.
Copyright 1987,1998 MAT Inc.
MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

順列・組合せ

1. 6人を2室に次のように入れる方法は何通りあるか求めなさい.
(1) 3人ずつ A 室, B 室に入れる方法

(2) 3人ずつ入れる方法

2. **SQUARE**の6文字を用いてつくる順列のうち, 母音の順序が変わらない順列は何個あるか求めなさい.

3. **YOKOHAMA**の8文字を用いてつくる順列のうちで, O と A は必ず偶数番目にくるような並べ方は何通りあるか求めなさい.

4. 東西に通じる道が4本, 南北に通じる道が7本あるとき, 南西の隅から北東の隅に行く最短の行き方は何通りあるか求めなさい.

組 番 氏 名

Print Version 7.0.
Created by MAT Inc. 1998.
Written by Y.O^kouchi 1998.
Copyright 1987,1998 MAT Inc.
MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

順列・組合せ 発展

1. $x+y+z=13$ を満たす自然数の組 (x,y,z) は全部でいくつあるか求めなさい.
2. 赤,青,黒のボールペンを取り混ぜて,12本入りのセットをつくりたい.どの色のボールペンも,少なくとも1本入れることにして,その取り合わせ方は何通りあるか求めなさい.
3. 20以下の正の整数のうちで,2の倍数の集合を A , 3の倍数の集合を B , 5の倍数の集合を C とすると,次の各集合の要素の個数を求めなさい.
 - (1) $n(A \cap B \cap C)$
 - (2) $n((A \cup B) \cap C)$
 - (3) $n((A \cap B) \cup C)$

組 番 氏 名

Print Version 7.0.
Created by MAT Inc. 1998.
Written by Y.O^ kouchi 1998.
Copyright 1987,1998 MAT Inc.
MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

確 率

1. 2個のさいころを投げるとき,次の確率を求めなさい.
 - (1) 2つの目の和が 8となる場合
 - (2) 2つの目の差が 2となる場合
 - (3) 2つの目の積が 6となる場合
 - (4) 2つの目の和が 4の倍数となる確率
2. 1,2,3,4,5の5個の数を一列に並べて5桁の数をつくるとき,次の確率を求めなさい.
 - (1) 奇数である確率
 - (2) 40,000以上の数ができる確率
3. 両親と子ども3人の5人が一列に並ぶとき,次の確率を求めなさい.
 - (1) 両端に父母のくる確率
 - (2) 父母が隣り合っている確率
4. 赤球4個,白球5個が入っている袋から3個取り出すとき,次の確率を求めなさい.
 - (1) 同色の3球が取り出される確率
 - (2) 少なくとも1球が赤色である確率

組 番 氏 名

Print Version 7.0.
Created by MAT Inc. 1998.
Written by Y.O^ kouchi 1998.
Copyright 1987,1998 MAT Inc.
MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

確率

1. A の袋には白球2個, 赤球6個が, B の袋には白球4個, 赤球3個が入っている. いま, A, B の袋からそれぞれ1球ずつ取り出すとき, 次の確率を求めなさい.

(1) A からは白球, B からは赤球がでる確率

(2) 少なくとも一方は白球がでる確率

2. 3本の当たりくじを含む10本のくじがある. A と B の2人がこの順でくじを1本ずつ引くとき, 次の条件のもとで2人とも当たる確率を求めなさい.

(1) A が引いたくじをもとに戻す場合

(2) A が引いたくじをもとに戻さない場合

3. 1つのさいころを4回投げるとき, 5の目が3回でる確率を求めなさい.

4. コインを10回投げるとき, 次の確率を求めなさい.

(1) 表が2回でる確率

(2) 表が3回以上でる確率

5. 1つのさいころを6回投げるとき, 1の目が3回, 2の目が2回, 3の目が1回でる確率を求めなさい.

組 番 氏 名

Print Version 7.0.
Created by MAT Inc. 1998.
Written by Y.O^kouchi 1998.
Copyright 1987,1998 MAT Inc.
MAT is Mathematics Assist Team Corporation.

確率

1. 2枚の硬貨を投げ, 表のでる枚数の期待値を右下の表を完成して求めなさい.

表の枚数	0	1	2	計
確率				

2. 右下の表のような内容のくじがある. 1本引くとき, 当たる金額の期待値を求めなさい.

	1等	2等	3等	はずれ	計
賞金	1000	500	100	0	
本数	5	20	100	75	200

3. さいころを1個投げて, 1か2が出たら1,000円もらえ, それ以外のときは, 出た目の数だけ100円硬貨をとられるゲームがある. このゲームに参加することは損か得か, 理由とともに答えなさい.

組 番 氏 名

Print Version 7.0.
Created by MAT Inc. 1998.
Written by Y.O^kouchi 1998.
Copyright 1987,1998 MAT Inc.
MAT is Mathematics Assist Team Corporation.