

第 2 回統計的考え方レポート

- 1 大小 2 つのサイコロを投げるとき、次の問いに答えよ。
 - (1) 出た目の数の和が 7 になる場合の数を求めよ。
 - (2) 出た目の数の和が 2 桁になる場合の数を求めよ。
 - (3) 出た目の数が偶数になる場合の数を求めよ。
- 2 10 円玉、50 円玉、100 円玉を 1 枚ずつ投げるとき、表裏の出方は何通りあるか。
- 3 0 から 3 までの数を書いた 4 枚のカードがある。この中から 3 枚選んで 3 桁の整数をつくるとき、整数は全部で何個できるか。
- 4 A 市と B 市の間には、電車が 3 系統、バスが 4 系統通っている。行きは電車、帰りはバスに乗って往復するとき、何通りの往復の方法があるか。
- 5 大小 2 つのサイコロを投げたとき、出る目の数の積が 3 で割り切れる場合は何通りあるか。
- 6 1 から 6 までの目が出る大小 1 つずつのサイコロを同時に投げる。大きいサイコロの出た目の数を a 、小さいサイコロの出た目の数を b とするとき、 $2a + 3b = 20$ となる目の出方は全部で何通りあるか。
- 7 大小 2 つのサイコロを投げたとき、大きいサイコロの出た目の数を a 、小さいサイコロの出た目の数を b とする。 $a^2 \cdot b^2$ の値が素数となる場合の数を求めよ。
- 8 1 つのサイコロを 2 回投げるとき、1 回目に出た目の数を a 、2 回目に出た目の数を b とする。1 次方程式 $ax = b$ の解が整数となる場合の数を求めなさい。
- 9 A, B, C, D の 4 人が左から順に横一列に並ぶとき、A と B が隣同士になる場合は何通りあるか。
- 10 100 円、50 円、10 円の硬貨が 1 枚ずつある。この 3 枚の硬貨を同時に 1 回投げるとき、裏の出る硬貨の金額の合計が 150 円以下になる場合の数を求めよ。
- 11 2 つのサイコロの目の和が 8 以上になる場合の数を次の各場合について答えよ。
 - (1) 2 つのサイコロが区別できる場合
 - (1) 2 つのサイコロが区別できない場合
- 12 大小 2 つのサイコロの目の積が 3 の倍数になるのは何通りあるか。
- 13 次の問いに答えよ。
 - (1) x, y は整数とする。 $1 \leq x \leq 4, 3 \leq y \leq 5$ のとき、 (x, y) を座標とする点は何個あるか。
 - (1) A 町から B 町まで 2 通りの道があり、B 町から C 町まで 3 通りの道がある。A 町から C 町まで行く方法は何通りあるか。
- 14 600 の正の約数について、次の問に答えよ。
 - (1) 約数の個数を求めよ。
 - (2) 約数の総和を求めよ。
- 15 0, 1, 2, 3 の 4 つの数字を使って 4 桁の偶数は何通りできるか。
- 16 A, B, C, D, E, F の 6 人が 1 つのベンチに座るとき、A と B が隣り合う座り方は [(a)] 通りである。また、A と B が隣り合わない座り方は [(b)] 通りである。
- 17 1 から 200 までの自然数全体の集合を U とする。 U の要素のうち、12 で割り切れるものの全体の集合を P 、15 で割り切れるものの全体の集合を Q とする。また、 $\bar{P}$, $\bar{Q}$ をそれぞれ U に関する補集合とする。

- (1) $P \cap Q$ の要素の個数を求めよ。
- (2) $P \cap \bar{Q}$ の要素の個数を求めよ。
- (3) $(P \cap Q) \cup (\bar{P} \cap Q)$ の要素の個数を求めよ。

18 n を正の整数とする。数字 $1, 2, 3, \dots, n$ を順序を考えに入れ重複を許さないで 1 列に並べたもの $a_1, a_2, \dots, a_n$ のうち、全ての $k = 1, 2, \dots, n$ について $a_k \leq k + 1$ を満たすものの個数を N とする。

- (1) $n = 3$ のとき N の値を求めよ。
- (2) $n = 4$ のとき N の値を求めよ。
- (3) $n = 5$ のとき N の値を求めよ。

19 $N = 25200$ とする。

- (1) N を素因数分解すると、 $N = 2^{[(a)]} \times 3^{[(b)]} \cdot 5^{[(c)]} \cdot 7^{[(d)]}$ となる。
- (2) N の正の約数は全部で $[(e)]$ 個ある、そのうち偶数は $[(f)]$ 個、3 の倍数は $[(g)]$ 個、6 の倍数は $[(h)]$
- (3) N の正の約数の総和は $[(g)]$ である。
- (4) N の約数のうち 2 の倍数でも 3 の倍数でもないものの総和は $[(h)]$ である。

20 0 を 2 個、1 を 2 個、2, 3, 4 を 1 個ずつ計 7 個の数字を全て使い、7 桁の数をつくるとき、「01」の組、すなわち 0 の右隣に 1 があるような数字の組が少なくとも 1 回は現われるような数はいくつできるか。

第 1 回統計的考え方解答

1 1800 円	6 415 m	11 15 歳
2 474000 円	7 12 時間	12 9 枚
3 $\frac{3}{5}$	8 6 時間 40 分	13 A
4 33 km	9 9 %	14 C
5 2 時間 40 分	10 196 g	15 I