

第 3 回統計の考え方レポート

1 以下の計算を実行せよ。

$$(1) {}_8C_6 \quad (2) {}_8C_3 \quad (3) {}_7C_2 \quad (4) {}_7C_3$$

2 ${}_nC_4 = 126$ を満たす n を求めよ。

3

$$2{}_nC_2 + 9{}_nC_3 + 12{}_nC_4 + 5{}_nC_5 = \frac{n^2(n^2 - 1)(n + 2)}{24}$$

を証明せよ。

4 15 人のうちから 4 人の委員を選ぶ方法は何通りあるか。

5 YOKOHAMA の 8 文字を 1 列に並べるのに、O と A が必ず偶数番目にくるような並べ方は何通りあるか。

6 10 人の生徒の中から 7 人を選ぶとき、特定の 2 人をともに含むような選び方は何通りあるか。

7 平面上で縦に 8 本の平行線が並び、横に m ($m > 4$) 本の平行線が並んでいる。長方形はいくつあるか。

8 A, a, B, b, C, c, D, d, E, e から 3 個選ぶ方法は何通りあるか。ただし、A, a または D, d のような同じ発音の大小 2 文字を含むもの、例えば B b E などは除く。

9 ある試験において、20 点満点の問題が 5 題出題されている。各問題とも 0 点、5 点、10 点、15 点、20 点のいずれかで全部を採点するものとする。次の問に答えよ。

(1) 試験でとりうる得点は何通りになるか。

(2) 少なくとも 3 問が正解 (満点) である場合は何通りあるか。

(3) 総得点が 80 点以上である場合は何通りあるか。

第 2 回統計の考え方解答

${}_nP_m = \frac{m!}{m-n}! = m \cdot (m-1) \cdot \dots \cdot (m-n+1)$
である。

1 (1) 24 (2) 60 (3) 42 (4) 2520

2 (1) $n = 10$ (2) $n = 5$

3 15120 個

4 720 個

5 36 通り

6 40 番目

7 左辺をばらして、右辺の $(n-1)$ の形へ変形して求める。

8 左辺をばらして、右辺の $(n-r+1)$ と残りの形へ変形して求める。