



2010年文化教育学部第2問

2 以下の問いに答えよ.

(1) nとrを自然数とする.

(i) $n \ge 2$, $r \le n - 1$ のとき, $nC_r = n - 1C_{r-1} + n - 1C_r$ を示せ.

(ii) $n \ge 3$, $r \le n - 2$ のとき, $nC_r = {}_{n-1}C_{r-1} + {}_{n-2}C_{r-1} + {}_{n-2}C_r$ を示せ.

(iii) $n \ge 2$, $r \le n-1$ のとき, ${}_{n}C_{r} = \sum_{k=1}^{n-r} {}_{n-k}C_{r-1} + {}_{r}C_{r}$ を示せ.

(2) 「あるアイスクリーム店で、6種類のアイスクリームから通常料金の半額で3種類のアイスクリームを選べ るという,格安3点セールを実施している.異なる3種類の組合せは何通りあるか答えよ.」という問題に 対して,以下のような答案があった.これを詳しく解説せよ.

(答案)

 $\sharp \sharp 4 + 3 + 2 + 1 = 10 \text{ } \lnot 5 \text{ } 5$.

次に3+2+1=6となる.

最後に1がある.

よって10+6+3+1=20なので求める組合せは20通りである.