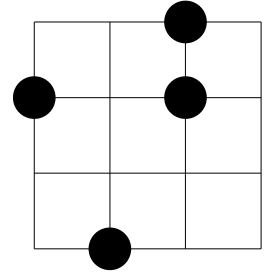


2016年 総合政策学部 第1問

1 座標平面の格子点  $\{(i, j) \mid 1 \leq i \leq n, 1 \leq j \leq n\}$  に  $n$  個の碁石を置く. ここで,  $n$  は正の整数とする. ただし, これらの碁石は同じ種類であり, 互いに区別できない. また, 格子点には高々1つの碁石しか置けないものとする. 各  $i$  に対して,  $\{(i, j) \mid 1 \leq j \leq n\}$  を第  $i$  列, 各  $j$  に対して  $\{(i, j) \mid 1 \leq i \leq n\}$  を第  $j$  行と呼ぶ.

例:  $4 \times 4$  の場合

(1)  $n$  個の碁石を置くすべての場合の配置の総数を  $A_n$  とすると

$$A_1 = 1, A_2 = 6, A_3 = \boxed{1} \boxed{2}, A_4 = \boxed{3} \boxed{4} \boxed{5} \boxed{6}, \dots$$

である.

(2)  $n$  個の碁石を置くとき, どの行およびどの列にも1個の碁石を置く場合の配置の総数を  $B_n$  とすると

$$B_1 = 1, B_2 = 2, B_3 = \boxed{7} \boxed{8}, B_4 = \boxed{9} \boxed{10} \boxed{11} \boxed{12}, \dots$$

である.

(3)  $n$  個の碁石を置くとき, どの行およびどの列にも高々2個の碁石を置く場合の配置の総数を  $C_n$  とすると

$$C_1 = 1, C_2 = 6, C_3 = \boxed{13} \boxed{14}, C_4 = \boxed{15} \boxed{16} \boxed{17} \boxed{18}, \dots$$

である.