



2013年医(医)・歯・薬第2問

2 5種類の文字  $N, E, S, W, X$  を重複を許して横一列に6個並べた順列を考える. 原点から出発して座標平面上を動くことができる点  $P$  がある. それぞれの順列に対し, 順列の文字を左端から1つずつ見てゆき, 次の規則に従って点  $P$  を動かし点  $P$  の最終的な位置を決める.  $X$  以外の各文字に対して, 点  $P$  を次の方向に1だけ動かす.

$N$  は  $y$  軸の正の方向  $E$  は  $x$  軸の正の方向  $S$  は  $y$  軸の負の方向  $W$  は  $x$  軸の負の方向

$X$  に対しては点  $P$  は動かさない. 例えば, 順列  $NESNXN$  に対する点  $P$  の最終的な位置は  $(1, 2)$  となる.

- (1)  $x + y = 6$  を満たす  $(x, y)$  が点  $P$  の最終的な位置となる順列の総数を求めよ.
- (2)  $|x + y| = 4$  を満たす  $(x, y)$  が点  $P$  の最終的な位置となる順列の総数を求めよ.
- (3) 点  $P$  の最終的な位置が原点である順列の総数を求めよ.