4　$H_1, \cdots, H_n$ を空間内の相異なる n 枚の平面とする．$H_1, \cdots, H_n$ によって空間が $T(H_1, \cdots, H_n)$ 個の空間領域に分割されるとする．例えば，空間の座標を (x, y, z) とするとき，

- 平面 $x = 0$ を H_1，平面 $y = 0$ を H_2，平面 $z = 0$ を H_3 とすると
  $T(H_1, H_2, H_3) = 8$,
- 平面 $x = 0$ を H_1，平面 $y = 0$ を H_2，平面 $x + y = 1$ を H_3 とすると
  $T(H_1, H_2, H_3) = 7$,
- 平面 $x = 0$ を H_1，平面 $x = 1$ を H_2，平面 $y = 0$ を H_3 とすると
  $T(H_1, H_2, H_3) = 6$,
- 平面 $x = 0$ を H_1，平面 $y = 0$ を H_2，平面 $z = 0$ を H_3，平面 $x + y + z = 1$ を H_4 とすると $T(H_1, H_2, H_3, H_4) = 15$,

である．

(1)　各 n に対して $T(H_1, \cdots, H_n)$ のとりうる値のうち最も大きいものを求めよ．

(2)　各 n に対して $T(H_1, \cdots, H_n)$ のとりうる値のうち 2 番目に大きいものを求めよ．ただし $n \geqq 2$ とする．

(3)　各 n に対して $T(H_1, \cdots, H_n)$ のとりうる値のうち 3 番目に大きいものを求めよ．ただし $n \geqq 3$ とする．