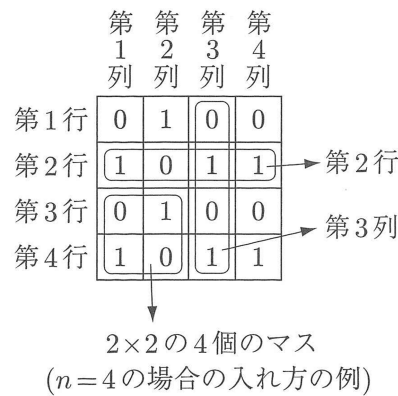




2015年理系第5問

5 n を2以上の整数とする. 正方形の形に並んだ $n \times n$ のマスに0または1のいずれかの数字を入れる. マスは上から第1行, 第2行, ..., 左から第1列, 第2列, ..., と数える. 数字の入れ方についての次の条件 p を考える.

条件 p : 1から $n-1$ までのどの整数 i, j についても, 第 i 行, 第 $i+1$ 行と第 j 列, 第 $j+1$ 列とが作る 2×2 の4個のマスには0と1が2つずつ入る.



- (1) 条件 p を満たすとき, 第 n 行と第 n 列の少なくとも一方には0と1が交互に現れることを示せ.
- (2) 条件 p を満たすような数字の入れ方の総数 a_n を求めよ.