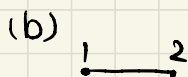
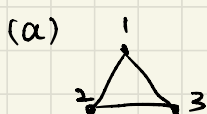


H回路:

$1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4$
 $\rightarrow 11 \rightarrow 10 \rightarrow 9 \rightarrow 8 \rightarrow 7 \rightarrow 6 \rightarrow 15 \rightarrow 14$
 $\rightarrow 20 \rightarrow 16 \rightarrow 17 \rightarrow 18 \rightarrow 19$
 $\rightarrow 12 \rightarrow 13$
 $\rightarrow 5$
 $\rightarrow 1$

2.



3. 将图中某一结点标记为M, 代表男人

与M相邻的标记为F, 代表女人

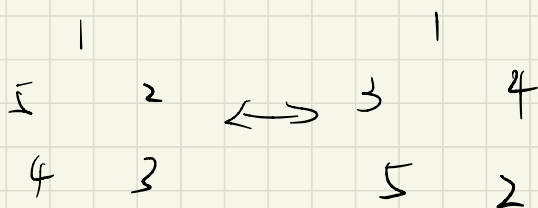
再将与F相邻的标记为M

若图中有H回路, 则必为MFMFM...F的形式,

则一定有M, F个数相等

→ 得证

4.



以每个人为顶点，每个人与不相邻座的人连接为图的边

则 $d_i = n - 2 - 1 = n - 3$
 $(i=1, 2, \dots, n)$

下证图中存在H回路，即证明题中命题：

\forall 顶点 u, v , $d(u) + d(v) = 2n - 6$

由于 $n \geq 5$, $d(u) + d(v) = 2n - 6 \geq n - 1$

因此存在H回路

只需将新座位按H回路的顺序排列，即可得到符合题意的座位