第 3 次作业题

1. 阅读并总结第 4 章([2], Alexander Schrijver,2013)。
2. 在一般的原始－对偶算法中，为什么要求$b \ge 0$？
3. 证明在原始－对偶算法中，每一次迭代，对偶可行解的费用都增加一个正的数量。并说明这一事实为什么不能像单纯形算法那样，推出算法在有限步内结束？
4. 给出最大流的原始规划中的变量$\pi(x)$和$\gamma(x,y)$的一种合理解释。
5. 设$N=(s,t,V,E,b)$是有向图$G=(V,E)$上的一个流网络，$P=\{e_{i_1},e_{i_2},\cdots,e_{i_K}\}$是节点$v_i$到节点$v_j$一条有向路，记$b(P)=\min\{b(e_{i_m}):m=1,2,\cdots,K)$，称$b(P)$为有向路$P$的容量。设计一个计算复杂度为$O(|V|^3)$的算法，求出网络$N=(s,t,V,E,b)$中所有节点对之间的最大容量的路。