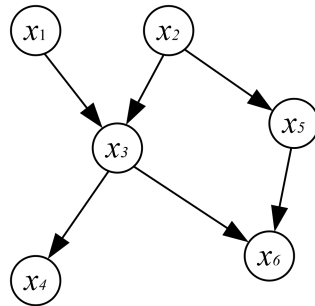


证明简答题：

1. 试列举几种常见的半监督学习方法。比较有监督学习、无监督学习、半监督学习、主动学习以及强化学习的异同；
2. 试给出协同训练的方法步骤；
3. 针对如下概率图模型，
 - a) 试写出如下有向图模型对应的联合概率分布函数；
 - b) 试根据 D-separation 定理，判断随机变量 x_1 与 x_6 是否独立？
 - c) 试根据 D-separation 定理，判断随机变量 x_1 与 x_5 是否独立？
 - d) 试根据 D-separation 定理，判断随机变量 x_1 与 x_5 在给定 x_4 时是否条件独立？



4. 试指出如下无向概率图模型上的所有最大团，写出对应的联合概率分布函数，并利用概率基本公式证明：A 和 C 在给定 B 的条件下独立，即 $P(A, C | B) = P(A | B)P(C | B)$ ；

