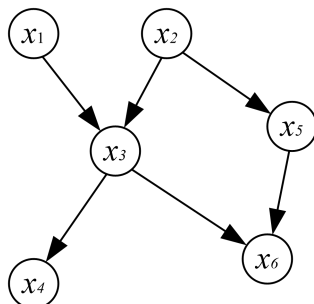


1. 针对如下概率图模型，

- 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？



2. 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 $P(A, C | B) = P(A | B)P(C | B)$ ；

