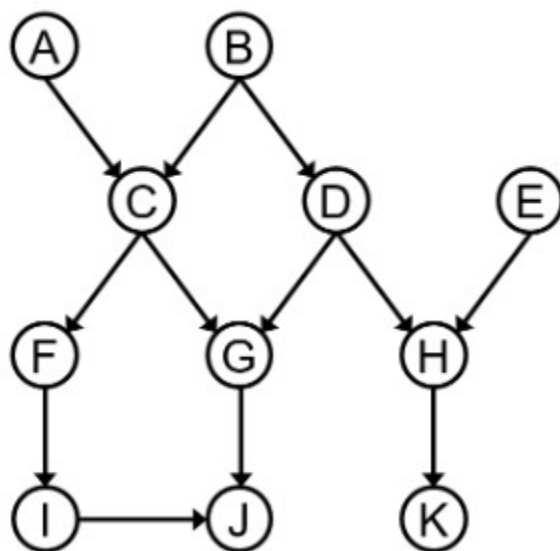


2023-2024 学年秋季学期《模式识别与机器学习》课程

第 7 章作业题

一、选择题

1. （多选题）对于下图中的贝叶斯网络，下列独立性关系成立的有（ ）



- A. $E \perp F$ B. $A \perp D$ C. $A \perp K | C$ D. $D \perp I | J$ E. $C \perp E | K$ F. $A \perp E | J, K$

二、计算题

1. （贝叶斯网络）写出如下贝叶斯网络所有变量的联合概率分布：

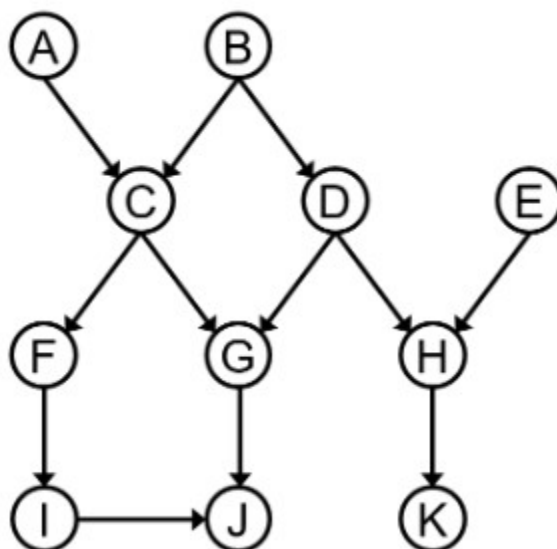


图 1 贝叶斯网各个变量的关联关系图

2. （贝叶斯网的学习）已知西瓜数据集如图 2 所示，计算图 3 中贝叶斯网的 BIC 评分。

编号	色泽	根蒂	敲声	纹理	脐部	触感	好瓜
1	青绿	蜷缩	浊响	清晰	凹陷	硬滑	是
2	乌黑	蜷缩	沉闷	清晰	凹陷	硬滑	是
3	乌黑	蜷缩	浊响	清晰	凹陷	硬滑	是
4	青绿	蜷缩	沉闷	清晰	凹陷	硬滑	是
5	浅白	蜷缩	浊响	清晰	凹陷	硬滑	是
6	青绿	稍蜷	浊响	清晰	稍凹	软粘	是
7	乌黑	稍蜷	浊响	稍糊	稍凹	软粘	是
8	乌黑	稍蜷	浊响	清晰	稍凹	硬滑	是
9	乌黑	稍蜷	沉闷	稍糊	稍凹	硬滑	否
10	青绿	硬挺	清脆	清晰	平坦	软粘	否
11	浅白	硬挺	清脆	模糊	平坦	硬滑	否
12	浅白	蜷缩	浊响	模糊	平坦	软粘	否
13	青绿	稍蜷	浊响	稍糊	凹陷	硬滑	否
14	浅白	稍蜷	沉闷	稍糊	凹陷	硬滑	否
15	乌黑	稍蜷	浊响	清晰	稍凹	软粘	否
16	浅白	蜷缩	浊响	模糊	平坦	硬滑	否
17	青绿	蜷缩	沉闷	稍糊	稍凹	硬滑	否

图 2 西瓜数据集

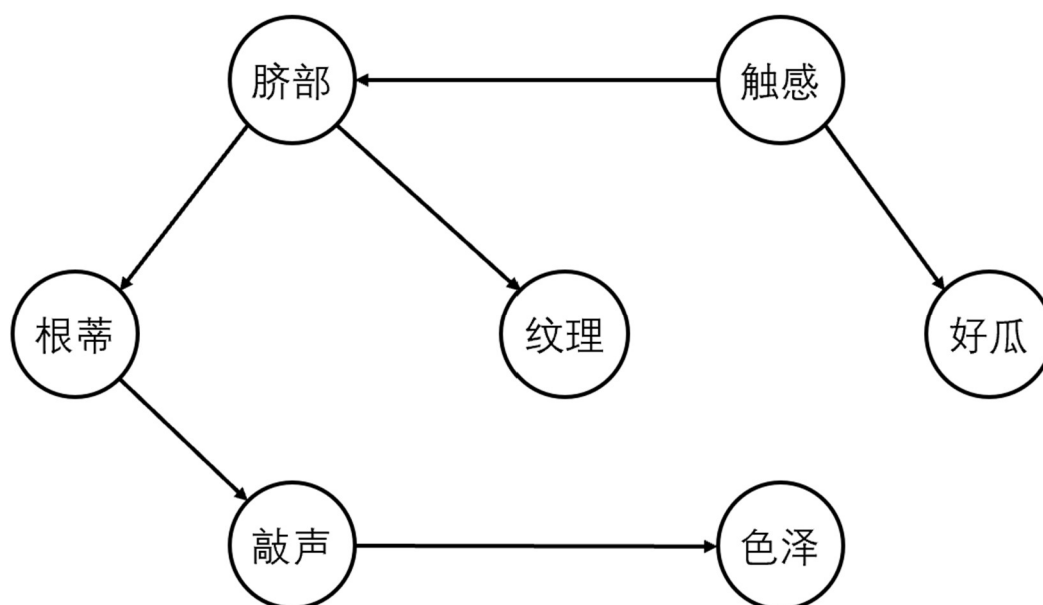


图 3 贝叶斯网