众智科学题库

2018年1月1日

10:46

16级考试内容：

量化判断同质性程度，平衡定理-正负关系找朋友，PageRank，求纳什议价解，博弈论找占优策略，构建清仓价格，求VCGGSP价格，简述阿罗不可能定理，异值门槛，次价密封拍卖鼓励真实报价的原因

题库（来自PPT的整理）：

ppt1

* 1. 什么是强连通图
  2. 能找出某个点对应的强连通分量
  3. 怎么从图画二部图/判断图能否生成二部图
  4. 什么是捷径，什么是桥

ppt2

* 1. 什么是三元闭包，（定义，质，量分别分析），它在社会网络形成中的作用
  2. 三元闭包形成的原因（3点）
  3. 聚集系数的计算
  4. 介数的计算
  5. 跨距的计算
  6. 邻里重叠度的计算
  7. 什么是强三元闭包；和捷径的关系（一个断言）
  8. 对强联系对应朋友，弱联系对应熟人的认识

ppt3

* 1. 每个人的两种特质
  2. 同质性的两个类型和选择机制，外在
  3. 会比较同质性明显程度（同质性的量化）
  4. 三元闭包原理
  5. 会找出社团闭包，会员闭包
  6. 同质性原理的量化
  7. 谢林模型的意义

ppt4

* 1. 什么是结构平衡性质；简述平衡定理
  2. 能够判断一个图是否平衡，是否弱平衡
  3. 判断不完全图的平衡性

ppt5

* 1. 大型社会网络的特点/小世界现象表明了什么
  2. Watts-Strongatz模型的特点，问题
  3. 短视搜索的特点，如何进行短视搜索
  4. WSK比WS模型增加的特性

ppt6

* 1. 知道如何更新hub，auth值，归一化
  2. 如何计算pagerank

ppt7

* 1. 博弈的三要素是什么
  2. 什么是最佳应对，占优策略，严格占优策略
  3. 什么是纳什均衡
  4. 找出占优策略，严格占优，纳什均衡
  5. 混合策略的纳什均衡求解
  6. 纳什均衡的存在性原理

ppt8

* 1. 布雷斯悖论的定义
  2. 什么是增价拍卖，降价拍卖，首价密封拍卖，次价密封拍卖
  3. 为何次价密封拍卖鼓励真实报价（两个可能）
  4. 什么是完美匹配
  5. 如何求受限组
  6. 匹配定理
  7. 如何最优分配
  8. 什么是市场清仓价格的最优性
  9. 会求市场清仓价格

ppt9

* 1. 知道如何匹配广告位和广告商
  2. 会求GSP价格和VCG价格
  3. GSP的不足
  4. VCG为什么鼓励真实出价

ppt10

* 1. 有权力体现在哪几个方面
  2. 会求纳什议价解
  3. 什么是结果，稳定结果，平衡结果
  4. 什么是结果的稳定性，不稳定性
  5. 证明：平衡结果一定是稳定结果
  6. 会判断权力的大小

ppt11

* 1. 求概率
  2. 判断信息级联
  3. 什么时候会形成信息级联
  4. n趋于无穷时候，一定会形成信息级联的原因
  5. 什么导致幂律分布
  6. 求新节点链接到各节点概率

ppt12

* 1. 新生事物的扩散呈\_\_曲线，不同时期采用者的规模服从\_\_曲线
  2. 决策门槛的计算
  3. 聚簇的定义和计算
  4. 异值门槛的计算
  5. 什么是沉默的螺旋，稍微解释一下
  6. 共同知识的意义
  7. 对共同任务和作弊的理解

ppt13

* 1. 什么是外生性，内生性
  2. 什么是制度，市场作为制度的特点
  3. 赔付率，单位价格的计算
  4. 对于外生性市场的评价
  5. 什么是信息不对称
  6. 什么是柠檬市场
  7. 内生性市场失灵的的影响来自于
  8. 如何降低信息不对称造成的负面影响，对于劳动力？对于商品？

ppt14

* 1. 表决是什么
  2. 表决的形式有哪些

通过投票形成群体对事务的判断

* 1. 表决的本质是什么

信念的背后是信息，参与人掌握的关于表决对象的信息，表决的结果可以看作是信息聚合的结果。

* 1. 如何判断表决是否合理

体现群体结果，反映真实偏好，不背群体操纵。

* 1. 表决和信息的关系
  2. 偏好的要求

完备性

传递性

* 1. 如何计算全序（少数服从多数）
  2. 什么是孔多赛悖论

每个个体的表决都满足完备性和传递性，但是按照少数服从多数的原则聚合后得到非传递的群体偏好

* 1. 调整聚合方式的两种方法和问题

议程设置

积分制：

波达计数法

* 1. 聚合规则的两种合理要求

趋同性

独立于无关项 IIA

* 1. 简述阿罗不可能定理

3个或更多后选项，两个以上候选人的情况下，不可能同时满足 趋同性 IIA 和非独裁性

* 1. 会求单峰偏好那个算法（证明也掌握以下？）
  2. 考虑投票方式的两种思路