第三部分作业

| 主观题 (10分)

解释二部图中的"完美匹配"。

作答详情 试题解析

称下面的安排为一个完美匹配 当二部图的 两边有数目相同的节点,一个完美匹配就是 左右节点的配对: (1)每个节点都有边连接到 另外一列的节点。 (2)不会出现左边两个节 点同时连到右边同一个节点上。

| 单选题 (1分)

告位的点击价格,请计算出广告主X对所得到的广告位A每小时预期收入(估值),以及每小时得到的回报。下面说法正确的是()

点击率	点击价	广告位	广告主	点击估值
10	7	(A)	X	9
5	5	B —		7
3	2	(c)—	Z	4

- A 每小时预期收入为90,每小时获得回报20
- B 每小时预期收入为9,每小时获得回报为2
- **C** 每小时预期收入为70,每小时获得回报20
- D 每小时预期收入为90,每小时获得回报为70

作答区 ABCD 正确答案 A

| 判断题 (1分)

如果一个两边节点相等的二部图无法形成完美匹配,那么它一定包含一个受限组。()

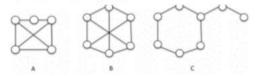


当A和B就如何划分\$1进行谈判时,若A有外部选项x,B有外部选项 y,且x+y≤1,则对A来说,纳什议价结果为()

- A (x+1-y)/2
- B (x-1-y)/2
- C (y+1-x)/2
- D (y-1+x) / 2

填空题 (1分)

哪一个不是二部图?_







| 单选题 (1分)

一个运输网络增加新的资源有时反而使均衡状态中的性能受损,这种现象被称为()

- A 理发师悖论
- B 土豆悖论
- C 祖父悖论
- D 布雷斯悖论

| 主观题 (10分)

平衡定理"做出解释。



作答详情 试题解析

如果一个标记的完全图是平衡的,则要么它的所有节点两两都是朋友,要么它的节点可以被分为两个组X和Y,其中X组内的节点两两都是朋友,Y组内的节点两两也都是朋友,而X组中的每个节点都是Y组中每个节点的敌人。

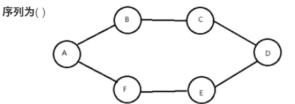
设有两个卖家a和b,两个买家x和y。每个卖家各有一幢房子要卖掉,买家的估值如下图所示。假设a给出的价格是0, b给出的是1。 下列说法中不正确的是()。

- A 1,3是房子a和b的一组市场清仓价
- B 0, 2是房子a和b的一组市场清仓价
- C 房子a和b的价格是一组市场清仓价格
- D 房子a和b的价格不是一-组市场清仓价格

作答区 ABCD 正确答案 C

单选题 (1分)

如下图所示,按广度优先搜索方法遍历此图,从节点A开始,其遍历



- A ABFCED
- B AFEBCD
- C ABCDEF
- D AFEDCB



単选题 (1分)

如下图所示,按广度优先搜索方法遍历此图,从节点F开始,其遍历

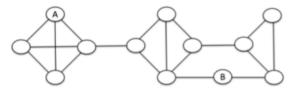
序列为() A

D

- A FEDCBA
- B FAEBDC
- C FABEDC
- D FBAECD

単选题 (1分)

下图中结点A和B之间的距离是多少()



- A 2
- B 2
- **C** 4
- D 5





| 填空题 (2分)

考虑如图所示交通网络,其中的x表示行驶在A-C边上的车辆数,y为行驶在D-B边上的车辆数,有关表达式为行驶时间。现有1000辆车要从A城到B城,每辆车有两条可选路线:上边经过C城或者下面经过D城的路线。每个司机都想选择一条行驶时间最短的路线,并且所有司机都要同时选择。



衡下,x=____,y=____。

| 多选题 (2分)

如下图所示,现在改变网络,增加第6个节点F,只是与节点C(即中间节点)相连。也有一个新的人加入进来,站在F的位置上参与得到的6-节点网络的实验。下面关于网络改变前后各参与者的相对权力变化情况的阐述,哪些正确?()

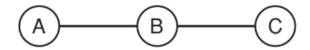


- A A的权力变大
- B C的权力变大
- C D**的权力变大**
- D E的权力变大



| 多选题 (2分)

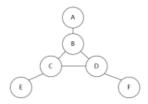
假设按照如下图所示的3-节点路径进行一个网络交换试验,采用1-交换规则。现在你要扮演第4个节点的角色,可以用一条边与图中三节点的任何一个相连。你会和谁相连,使得在得到的4-节点网络中你的权力尽量大(权力指的是在其上进行网络交换试验的预期结果)?()



- A A
- ВВ
- C C
- D 无

| 多选题 (2分)

设按照下图所示的网络进行一个网络交换试验,采用1-交换规则。 预期哪个(或哪些)节点挣的钱会最多。()



- A A最多
- B B最多
- C C最多
- D D最多





| 判断题 (1分)

先宽搜索又称广度优先搜索。()

正确答案

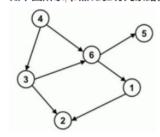
判断题 (1分)

增加网络容量有时反而减慢网络流通的速度。()



| 单选题 (1分)

如下图所示,节点3到2有几条路径?()

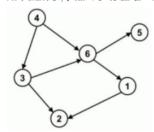


- (A) 1
- B 2
- **C** 3
- D 4



单选题 (1分)

如下图所示,节点3到1存在唯一路径,它们之间的距离为()



- (A) 1
- B 2
- C 3
- D 4

| 主观题 (10分)

请对"平衡结果"做出解释

| 多选题 (2分)

假设按照如下图随时的节点路径进行一个网络交换试验,采用1-交换规则。现在你要扮演第4个节点的角色,可以用一条边与图中三节点的任何一个相连。你会和谁相连,使得在得到的4-节点网络中你的权力尽量大(权力指的是在其上进行网络交换试验的预期结



- A A
- BE
- C
- D 无



作答详情 试题解析

结果中匹配的每条边上的价值划分都满足 纳什议价解。



| 多选题 (2分)

首先按照下图所示的网络(3节点路径)进行一个网络交换试验,采用1-交换规则,每条边上放\$1。现在改变网络,增加第4个节点D,只是与节点A相连。也有一个新的人加入进来,站在D的位置上参与得到的4-节点网络的实验。下面关于网络改变前后各参与者的相对权力变化情况的阐述,哪些正确?()



- A A的权力变大
- B 的权力变大
- C C的权力变大
- 大家的权力没有发生变化



| 判断题 (1分)

稳定结果不一定是平衡结果,但平衡结果一定是稳定结果。()



假如一个搜索引擎有两个广告位可以出售。广告位a的点击率为 10,b的点击率为5。有三个广告主有兴趣购买这两个广告位。广 告主x对每点击的估值为3,广告主y对每点击的估值为2,广告主z的 每点击估值为1。假设广告主告知搜索引擎其点击估值,社会最优 分配方案是()

- A a分配给y,b分配给z
- B a分配给x, b分配给y
- C a分配给y, b分配给x
- D a分配给z, b分配给z

| 单选题 (1分)

假如一个搜索引擎有两个广告位可以出售。广告位a的点击率为 10,b的点击率为5。有三个广告主有兴趣购买这两个广告位。广 告主x对每点击的估值为3,广告主y对每点击的估值为2,广告主z的 每点击估值为1。假设广告主告知搜索引擎其点击估值,社会最优 分配方案下的点击价格是()

- A a点击价格1,b点击价格0
- B a点击价格1,b点击价格1
- C a点击价格10,b点击价格0.5
- D a点击价格10,b点击价格0





所示的网络(3节点路径)进行一个网络交换试验,采用1-交换规则, 每条边上放\$1。预期哪个节点挣的钱会最多。()



- A A最多
- B B最多
- C C最多
- D 一样多

| 单选题 (1分)

一些特定的社会网络邻居,朋友、熟人或同事,并且因接受一项新事物所获的收益随着周围采纳的邻居越多而增多。这说的是以下哪一种。()

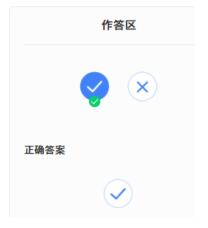
- A 信息效应模式
- B 直接收益效应模式
- C 网络效应模式
- D 级联行为

判断题 (1分)

二部图中,两组不同的界定分成平行的两列,每条边的两个端点分别在不同的列。()

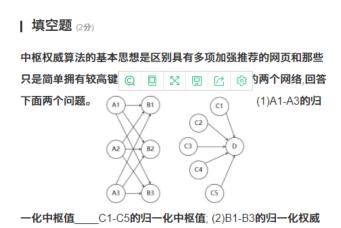








第四部分作业







C 成本不可控

值 D**的归一化权威值**。

D 搜索引擎是一个高投入产出比的渠道



| 填空题 (1分)

领结结构的计算方法:____、基本集合运算。

| 主观题 (10分)

解释GSP规则



作答详情 试题解析

广义二阶价格拍卖,简单来说它即是支付数 =点击次数"下位出价。通俗的说,"二价"的 关键就是按第下一个价格计费。在密封拍 卖时,多个买家竞争N个拍卖品,各个买家并不知道其他买家的出价,大家只管把自己的出价报给拍卖者。假设N=1,拍卖者收集到买家出价之后,在某个时间点按照买家的出价统一排序,于是排在第一位的买家胜出,赢得拍卖品。确定了赢家之后,下一步就是计算赢家该为这次拍卖付多少钱。

万维网的3个基本组成成分()。

- A HTTPS**协议**
- B HTTP**协议**
- C HTML
- D URL

| 判断题 (1分)

按照HITS算法,一个节点的权威值()高,则它的中枢值()就会低。()





假如一个搜索引擎有两个广告位可以出售。广告位a的点击率为 10,b的点击率为5。有三个广告主有兴趣购买这两个广告位。广 告主x对每点击的估值为3,广告主y对每点击的估值为2,广告主z的 每点击估值为1。假设广告主告知搜索引擎其点击估值,社会最优 分配方案下的点击价格是()。

- A a点击价格10,b点击价格0
- B a点击价格10,b点击价格0.5
- C a点击价格1,b点击价格1
- D a点击价格1,b点击价格0

| 主观题 (10分)

计算网页的权威值(auth)和中枢值(hub)的计算步骤



作答详情 试题解析

输入:一个有向图; 初始化:对于每一个节点 p,auth(p)=1,hub(p)=1; 利用中枢值更新权 威值; 对于每一个节点p,让auth(p)等于指向 p的所有节点q的hub(q)之和; 利用权威值更新中枢值; 对于每一个节点p,让hub(p)等于p 指向的所有节点q的auth(q)之和; 重复上述 两步若干(k)次

| 多选题 (2分)

设图G=,其中V={a1,a2,a3,a4,a5};E={,,,,}判断图G是以下哪些图形。()

- A 弱连通图
- B 强连通图
- C 有向图
- D 单项连通图



| 判断题(1分)

Web信息的基本结构特征:以网页为组成单位,其中每个网页对应 无数个网址。()



| 主观题 (10分)

(auth)和中枢值(hub)的计算步骤

作答详情 试题解析

输入:一个有向图; 初始化:对于每一个节点 p,auth(p)=1,hub(p)=1; 利用中枢值更新权 威值; 对于每一个节点p,让auth(p)等于指向 p的所有节点q的hub(q)之和; 利用权威值更新中枢值; 对于每一个节点p,让hub(p)等于p 指向的所有节点q的auth(q)之和; 重复上述 两步若干(k)次

| 单选题 (1分)

假如一个搜索引擎有两个广告位可以出售。广告位a的点击率为10,b的点击率为5,c的点击率为1。有三个广告主有兴趣购买这两个广告位。广告主x对每点击的估值为3,广告主y对每点击的估值为2,广告主z的每点击估值为1。假设广告主告知搜索引擎其点击估值,社会最优分配方案下的点击价格是()。

- A a点击价格1.4,b点击价格0,c点击价格1
- B a点击价格1.4,b点击价格0.8,c点击价格0
- C a点击价格10,b点击价格0,c点击价格1
- D a点击价格1.5,b点击价格1,c点击价格0



| 单选题 (1分) 作答区 万维网的结构是()。 (A) (B) (C) (D) A)有向图 正确答案 B)无向图 (D) C 强连通图

D 领结图

| 单选题 (1分)

A 目标客户

B 定位

(C) 产品

D 关键词

()





単选题 (1分)

假如一个搜索引擎有三个广告位可以出售。广告位a的点击率为 6,b的点击率为5,c的点击率为1。三个广告主有兴趣购买这些广告 位。广告主x对每点击的估价为4,广告主y对每点击的估价为2,广 告主z的每点击估价为1。计算社会最优分配方案是()

- A a分配给y, b分配给x,c分配给z
- B a分配给x, b分配给y,c分配给z
- C a分配给z, b分配给x,c分配给x
- D a分配给z, b分配给y,c分配给x

一般而言,搜索引擎出售关键字广告使用的价格机制为哪种拍卖类型的扩展形式?()

- A 增价拍卖
- B 次价拍卖
- C 降价拍卖
- D 首价拍卖

| 单选题 (1分)

假如一个搜索引擎有两个广告位可以出售。广告位a的点击率为 10,b的点击率为5。有三个广告主有兴趣购买这两个广告位。广 告主x对每点击的估值为3,广告主y对每点击的估值为2,广告主z的 每点击估值为1。假设广告主告知搜索引擎其点击估值,社会最优 分配方案是什么()

- A a分配给y, b分配给z
- B a分配给x, b分配给y
- C a分配给y, b分配给x
- D a分配给z, b分配给z







单选题 (1分)

假如一个搜索引擎有两个广告位可以出售。广告位a的点击率为 10,b的点击率为5。有三个广告主有兴趣购买这两个广告位。广 告主x对每点击的估值为3,广告主y对每点击的估值为2,广告主z的 每点击估值为1。假设广告主告知搜索引擎其点击估值,社会最优 分配方案是()

- A a分配给y,b分配给z
- B a分配给x, b分配给y
- C a分配给y, b分配给x
- D a分配给z, b分配给z

| 单选题 (1分)

假如一个搜索引擎有两个广告位可以出售。广告位a的点击率为10,b的点击率为5。有三个广告主有兴趣购买这两个广告位。广告主x对每点击的估值为3,广告主y对每点击的估值为2,广告主z的每点击估值为1。假设广告主告知搜索引擎其点击估值,社会最优分配方案下的点击价格是()

- A a点击价格1,b点击价格0
- B a点击价格1,b点击价格1
- C a点击价格10,b点击价格0.5
- D a点击价格10,b点击价格0

作答区 ABCD 正确答案



判断题 (1分)

若无向图G中只有两个奇数度结点,则这两个结点一定是连通的。 ()





第三四部分测试

単选题 (1分)

设有三个卖家a, b和c, 三个买家x, y和z。每个卖家各有一幢房子要卖掉, 买家的估值如下: x对a、b、c的房子的估值分别为7、7、4; y对a、b、c的房子的估值分别为7、6、3; z对a、b、c的房子的估值分别为5、4、3。 假设a给出的要价是4, b给出的是3, c要价1。这是一组市场清仓价格吗?







単选题 (1分)

考虑一个有中介的交易网络,其中有一个卖家S,两个买家B1和B2,两个中介T1和T2。卖家可以和任何一个中介做生意。每个买家只能和一个中介交易: B1对T1,B2对T2。卖家有一份商品,估值为0; 买家B1的估值为1,B2的估值为2。设中介给出下列报价:T1对S给出价1/3,对B1给要价1; T2对S给出价2/3,对B2给要价2。这些报价是均衡价格吗?

- A 是
- B 不是

| 单选题 (1分)

假如一个搜索引擎有两个广告位可以出售。广告位a的点击率为 10, b的点击率为5。有三个广告主有兴趣购买这两个广告位。广 告主x对每点击的估值为3,广告主y对每点击的估值为2,广告主 z的每点击估值为1。假设广告主告知搜索引擎其点击估值,社会 最优分配方案是什么。

- A a分配给y, b分配给z
- B a分配给x, b分配给y
- C a分配给z, b分配给z
- D a分配给y, b分配给x





假如一个搜索引擎有两个广告位可以出售。广告位a的点击率为 10, b的点击率为5。有三个广告主有兴趣购买这两个广告位。广 告主x对每点击的估值为3,广告主y对每点击的估值为2,广告主 z的每点击估值为1。假设广告主告知搜索引擎其点击估值,社会 最优分配方案下的点击价格是什么?

- A a点击价格10,b点击价格0
- B a点击价格10,b点击价格0.5
- C a点击价格1,b点击价格1
- D a点击价格1,b点击价格0

| 单选题 (1分)

假如一个搜索引擎有三个广告位可以出售。广告位a的点击率为 6, b的点击率为5, c的点击率为1。三个广告主有兴趣购买这些 广告位。广告主x对每点击的估价为4, 广告主y对每点击的估价 为2, 广告主z的每点击估价为1。计算社会最优分配方案是什 么。

- A a分配给y, b分配给x, c分配给z
- B a分配给x, b分配给y, c分配给z
- C a分配给z, b分配给x, c分配给x
- D a分配给z, b分配给y, c分配给x





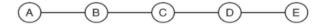
假如一个搜索引擎有三个广告位可以出售。广告位a的点击率为 6, b的点击率为5, c的点击率为1。三个广告主有兴趣购买这些 广告位。广告主x对每点击的估价为4, 广告主y对每点击的估价 为2, 广告主z的每点击估价为1, VCG价格是什么?

- A a的VCG价格是6, b的是2, c的是0
- B a的VCG价格是6, b的是3, c的是2
- **C** a**的**VCG**价格是**6, b**的是**5, c**的是**1
- **D** a**的**VCG**价格是**6, b**的是4,c的是**0

作答区 ABCD 正确答案

| 多选题 (1分)

设按照图所示的网络(5节点路径)进行一个网络交换试验,采 用1-交换规则,每条边上放\$1。你预期哪个(或哪些)节点挣的 钱会最多。

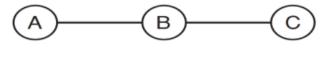


- AA
- ВВ
- C
- D D
- E E



| 多选题 (1分)

假设按照如下图,3节点路径进行一个网络交换试验,采用1-交换规则。现在你要扮演第4个节点的角色,可以用一条边与图中三节点的任何一个相连。你会和谁相连,使得在得到的4-节点网络中你的权力尽量大(权力指的是在其上进行网络交换试验的预期结果)?



A A

BE

C



| 多选题 (1分)

接上一题,现在改变网络,增加第6个节点F,只是与节点C(即中间节点)相连。也有一个新的人加入进来,站在F的位置上参与得到的6-节点网络的实验。下面关于网络改变前后各参与者的相对权力变化情况的阐述,哪些正确?

- A A的权力变大
- B B的权力变大
- C C的权力变大
- D 的权力变大
- E E的权力变大



