**《高级微观经济学》**

2021年1月5日，共2.5小时，共100分

1、假设消费者对两种商品和的效用函数如下：

（1）请推导间接效用函数和马歇尔需求函数。[10分]

（2）请推导支出函数和希克斯需求函数。[10分]

（3）请推导弹性形式的斯拉斯基方程（Slutsky Equation）。[10分]

（4）请分别在两种商品自己的价格变化时，计算两种消费者剩余，即EV和CV。[10分]

2、假设你在时间*t*从消费*c*和工作小时*h*获得的效用如下：

你每日时间在工作和闲暇间分配，即；消费取决于税后收入，即，其中为工资率，为收入上缴的非线性个人所得税。请计算你的动态最优决策。[10分]

3、A的行为准则是预期效用最大化。他通过参加一项拍卖，出价竞拍一个物品。该物品的价格是。在内均匀分布，且独立于。如果，A将以的价格得到该物品。在A看来，该物品价值。A并不确切的知道的大小。但是通过花费，他可以得到价值的估值，并且，，。A的冯诺依曼效用函数如下：



其中独立于和。

（1）计算A在拍卖中的最优出价方案作为和的函数，。[15分]

（2）计算最优的。[5分]

（3）推断A的风险偏好。[5分]

请从下面**两题**中任选**一题**回答（每题25分）

4、考虑一个具有完美信息的多阶段博弈：甲首先决定如何在他自己和乙之间分配初始资本2元，且分配只能采取整数形式。然后甲、乙同时面对下面可能的收益结果并做出决策：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C |
| U | x, x | 0, 0 | -2, -2 |
| D | 0, 0 | 1, 1 | -2, -2 |

（1）画出该博弈的扩展形式（extensive form）。甲乙各自拥有多少种纯粹策略（pure strategies）？[5分]

（2）证明在第一阶段分配博弈中的纳什均衡是甲给乙2元。并证明不论x的取值，该博弈均存在此纳什均衡。[5分]

（3）计算x取何值时，该博弈存在子博弈完美纳什均衡（sub-game perfect Nash equilibrium）。[5分]

（4）计算x取何值时，这个子博弈完美纳什均衡是甲给乙2元。[5分]

（5）说明该博弈可能存在一个甲的总收益低于乙的子博弈完美纳什均衡吗？[5分]

5、清华和北大都在考虑是否录取你读博士。清华仔细阅读了你的简历，了解到你是拥有实力*q*的学生。北大没来得及了解到你的能力，只能凭借过去对人大学生的认识做出决定。北大对人大学生实力*q*取值的事前猜测是1、2或3，且三者出现概率相同。假设学生只能依靠奖学金才能完成学业，两所大学录取学生时都要同时做出两个决定：录取且有奖学金，或不录取。假设不录取学生对于学校的效用是0；如果学校录取学生但学生拒绝了学校，则该学校获得的效用是-1；如果学校录取了学生且学生也接受了录取，则该学校获得的效用是*q*-1.5。假设你同时获得了清华和北大的博士录取，你选择去清华的概率是0.65，选择去北大的概率是0.35。

（1）请分别写出清华和北大面对的静态不完全信息博弈的类型空间（type space），并计算两所学校各自有多少种纯粹策略（pure strategies）。[5分]

（2）对每个类型（type），写出绝对（有条件）被占优策略。[10分]

（3）找到贝叶斯纳什均衡。[5分]

（4）如果北大在观测清华做出录取决定后再做出自己的录取决定，它的效用会变好吗，为什么？[5分]