9.29

None Leon

2021/1/20

1. （20 分）某一公共产品，有许多完全竞争的企业生产。其边际成本均为 1 。有两个消费者，其购买 x 单 位而得到的好处 (用货币衡量) 分别是 和 。两消费者分别购买了 和 。由于公共产品的特殊性，每 个消费者的使用量均为 这个产品的支出占整个消费支出的很少部分，所以产生的“收入效应”可以忽略 不计。

（1）每个消费者在市场机制下的购买量。

（2）市场均衡下的资源配置是否为帕累托有效。说明理由。

solution：

1）市场机制

1的效用最大化：

2的效用最大化

拉格朗日函数：

FOC:

当 时

矛盾

当 时：

矛盾

当 时：

矛盾

当 时：

符合

综上：

2）帕累托最优：

FOC:

解得：

故市场均衡下的配置不是帕累托最优。

1. 考察一个纯交换经济，此经济只有两个消费者 和两种商品 和 的效用函数定 义如下:
2. 这个经济的总京赋为

1） 请给出完全竞争均衡的定义。

2）请给出 Pareto 最优配制的定义。

3）请给出这个经济所有可能的 Pareto 最优配制。

4）假如初始财富配制为 各拥有 5 单位的 和 和 的价格比为 , 当经济达到 完全竞争均衡时，这个价格比例能否大于 1? 为什么?

5）假设条件如上问所述，那么这个价格比能否小于 1? 为什么?

solution：

1）首先求帕累托最优配置

契约曲线：

2）瓦尔拉斯均衡：

不妨假设

首先求A,B的需求：

讨论可能的瓦尔拉斯均衡

当 时：

，非均衡

当 时：

，非均衡

当 时：

市场出清 价格

且

可达到帕累托最优配置。

当 时，

市场出清：

可能均衡

当时

市场出清

可能的配置

当 时

均衡价格

均衡配置

1. 英国前首相温斯顿.丘吉尔曾在写给一位将军的信中写道： 我希望你严肃认真地考虑毒气战这一问题。在第一次世界大战中，每个士丘 都使用毒气作战, (但在二战中） 为什么德军不曾使用毒气呢? 我们很难确 定这种行为是否处于其良心上的质忌或偏好。 他们不对我们使用每气战的 唯一原因在于他们害怕曹到报复。能对他们造成伤害的就是对我们有利的。 下面我们利用博亦论的观点对丘吉尔的论述进行分析。假设英军和德军都 如果其中一方选择不使用，不使用方效用为-6, 使用方效用为 3 ; 如果两 方都不使用每气, 他们效用都是
2. 列出英德两军的支付矩阵
3. 找出所有的纯策略纳什均衡和混合策略纳什均衡
4. 如果德军采用了先进的每气技术，使得自己独自使用每气时英军的效用 变为-10 (其他情形下效用不变 此时谁具有占优策略, 找出占优策 略队及此时的纳什均衡。

solution:

1)支付矩阵：Y表示使用，N表示不使用，左边表示英国

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | G |  |
|  |  | Y | N |
| B | Y | (-8,-8) | (3,-6) |
|  | N | (-6,3) | (0,0) |

2）纯策略

混合策略

价格B,G使用Y的概率分别为

B使用Y时：

B使用N时：

无差异性：

同理得：

3）德军改良技术

支付矩阵

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | G |  |
|  |  | Y | N |
| B | Y | (-8,-8) | (3,-6) |
|  | N | (-10,3) | (0,0) |

此时B具有占优策略Y

占优策略