8.8

None Leon

2021/2/4

1.已知某人效用函数 x 为每周消费食物的数量，y 为每周消费其他物品的数量，用 单位货币表示。每周收入 1000 元。对于食品消费，每周消费数量限制在 40 以下。

1)当食品价格为 时，求食品的消费数量，以及其他物品的消费量。

2)若 则食品的消费量是多少。其他物品对食品的边际替代率是多少？与价格比的大小关系？请 给出经济解释。

3)当 时，重新回答

4)若市场上 而附近新开的超市由于食品新鲜的原因价格为 消费者决定当食品消费数量大于 40 之后，才在超市购头食品。问此时的食品消费量为多少。

solution：

1)效用最大化问题：

拉格朗日函数为：

FOCs:

解得：

由于x的消费不超过40，故：

2)当 时，x的消费量为上限40

此时y对x的边际替代率为：

经济学解释：

说明消费者认为 相对于偏低，仍有购买x的欲望，但受到限制。

，即单位货币带来的x的边际效用大于y的边际效用，倾向于增加x的购买。

3)当 时，x的消费量为

此时y对x的边际替代率为：

经济学解释： ，即单位货币带来的x的边际效用等于y的效用。消费者达到最优选择。

4)方法一：经济分析

当 P\_{x}=2 时， x=40，此时消费者仍有购买x的欲望

由于 ，故消费者不会再新开超市购买x。

综上，x的最优消费量为40.

方法二：数理证明法

消费者的预算集为：

当 时， x=50>40不符合

当时， 不符合

故消费者最优选择为 (次优解)

2.某垄断企业由两个工厂构成，工厂 I 的生产函数为 工厂 II 的生产函数为 其中 和 为两种要素的投入数量， 与 为常数。如果要素市场为完全竞争市 场， 和 为两种要素的价格，则该企业的成本函数如何？

solution：

1)首先求工厂1,2d的成本函数

工厂1成本最小化：

拉格朗日函数：

解得：

同理：

2)再求厂商的成本函数

若， 故此时全部利用工厂2生产更加，此时

当 时，

此时全部利用工厂1生产更加，此时

当 时，无差异

综上：

其中

3.生产函数 ，要素价格分别为.

证明：

1)该生产函数满足欧拉定理

2)拓展线为通过远点的射线

3)资本、劳动的产出弹性分别为

1. 只取决于 ，并随 的增加而增。

5)若为完全竞争市场，厂商资本与劳动的成本占比分别为

proof：

1)欧拉定理

2)生产的拓展线为K-L平面上最优决策的连线，厂商的最优决策满足

即

即生产的拓展线通过原点的射线。

3)要素x的产出弹性：

资本、劳动的产出弹性为

同理

故 只取决于 ,并随之的增而增。

5)完全竞争市场：

厂商成本最小化：

拉格朗日函数：

解得：

资本成本份额：

劳动成本份额：