9.14

None Leon

2021/1/11

1.关于未来的不确定性，麦克斯·普尔曼正好生活在两个时期，让表示他在时期Max对两个时期消费流的偏好（以计算）由函数表示

其中，是一个贴现因子，是一个递增且严格凹的效用函数，运算符表示他对周期t=1中的事件的期望（在）。为简单起见，还可以假设消费的边际效用是凸的，即，

假设最初没有不确定性。设为Max在第0阶段的收入，设为Max在第1阶段的收入。可以储蓄或借贷。让表示他的储蓄（注意，如果他借款，可能是负数），让表示储蓄的总回报（即，，其中，是利率）。因此，他在第0阶段的消耗是，在第1阶段的消耗是在整个练习中假设内部解。

1)写出Max选择储蓄为正的充要条件。

1. 假设，并且在a部分中找到的条件成立。找到一个关于相对风险厌恶系数Max的条件，这个条件对于在$\rho中（局部）增加是必要的和充分的$

3)现在假设Max在第一阶段的收入中面临不确定性。具体地说，假设他的第一阶段收入由给出，其中和随机变量的预期值为让表示Max在这种情况下的新的最优储蓄。显示。[提示：假设，并使用Jensen不等式比较一阶条件。

solution

1)效用最大化：

由于

故 的充要条件是：（正实根）

2）若

将上式去全微分：

3)期望效用最大化：

假设1时刻存在N种状态，发生概率为

由1）知：

由于

故

则

1. (20 分) 纯交换的完全竞争市场上两个消费者 A 和 B, 两种商品 X 和 Y，消费者 A 和 B 的效用函数分 别为 和 其中, 分别为消费者 在 上的消
2. 求竞争性市场均衡条件下的产品价格以及每个消费者的情说。
3. 交易后，人们的效用水平上升了还是下降了? 为什么?
4. 帕累托最优的资源分配方案，即契约曲线表达式。
5. A 的效用函数变成 那么 (1) 的答案是否会发生变化? 为什么?

solution：

1）不妨设

A,B效用最大化：

st :

拉格朗日函数：

FOC:

FOC:

解得：

竞争性均衡：

解得：

2）当 时，

初始禀赋的移动不改变均衡价格

当是，

随 $$的变化而变化

x,y商品的总禀赋不变，x,y市场的总需求恒等于总禀赋。

3）交易后人们的效用上升

又福利经济学第一定理知，竞争性均衡为帕累托有效，故效用会有所增加，至少刽比原来差

4）契约曲线：

st:

FOC:

解得：

5）若

则以上结果不变，因为 仅仅是进行了正单调变换。

3.考虑下面的Stackelberg竞争。有两家公司。公司1是Stackelberg leader并首先选择其数量。公司2是follower并在观察公司l的选择后选择其数量。假设市场需求由给出，其中 。我们允许 对于负价格。让为公司的边际生产成本。假设

1）如果企业1选择，那么企业2的最优数量是多少？、

2）如果企业1选择$q{1}>a-c{2}，$2的最优数量是多少？

1. 假设和企业1的最佳产出水平是多少？
2. c{1}<c{2}$和$2 c{2}-c{1}>a。厂商1的最佳产出水平是多少？

solution

企业2利润最大化：

则企业2的反应函数为：

企业1利润最大化：

若 ，企业1垄断生产。

解得：

即

由于：

则：

即

综上： 且 时

II)若，斯塔克伯格竞争：

此时

或

若角点解

若

若

此时

由于

若，则上是成立

若

设事件

1）AB

2)A-B

3)1-AB

4)B-A

图示