9.12

东哥

2021/1/11

1.购买燃油车的预期收益为W1=1-X,电动车的预期收益为W2 = X, 其中X是服从 [0, 1] 均匀分布的随机变量,可以理解为政策对电动车的倾斜程度。此外还可以 购买混合动力车 。 混合动力车可以看做实物期权， 期权价格为F,是指购买了混 合动力车后，预期收益超过单一动力车最高预期收益的部分。 1.风险中性的人, 购买混合动力车的最优预期收益为多少? 2.风险厌恶的人, 效用函数假设为U(w)= 3.比较1和2问中的期权价格，解释为什么存在价格的差异。

solution

假设效用函数为

其中

定义

购买燃油车的期望效用为

购买电动车的期望效用：

购买混合动力车的期望效用，需要支付期权费F

1)若为风险中性，不妨假设

购买混合动力车的条件为：

即

2)若为风险厌恶：

购买混合动力车的条件为：

即

3）若政府/卖方有绝对势力，期权费会是F的上限

不妨假设

在风险中性时

在风险厌恶时为

可以看出，人民对风险的厌恶，使得实物期权费用上升，这也可解释现实中人们常利用期权来套保而不是投机。

1. (16 分) 假设一个封闭的小国中只月 A 和 B 两个部落，仕一个部落内人与人之间毫无差异，部落内的 生产与消费都由其首领统一决定。两个部落消费的商品都只有食品（F）和衣物（C）两种。两个部落的效用函 数分别为: 假设今年 部落的收成为 20 单位食品和 10 单位衣物， 而 B 部落为 10 单位食品和 20 单位衣物。两个首领聚在一起讨论是否需要交换。

( 1 ) 用 表示两个部落对于两种商品的各自需求。(4 分)

1. 两个部落之间会发生交换吗? 运用食品的市场出清条件，找出均衡价格 P^"。(2 分)

（3）在价格水平 P\*下，不用通过计算，你能直接回答衣物市场存在过度供给或者过度需求吗? 为什么?（2 分)

1. 在价格水平 下，得到的是一个帕累托最优的分配吗? 为什么? 分）
2. 如果世界价格水平为 ，哪个部落相对更加愿意对外开放？请提供相应的数字验证。(6分)

solution :

居民效用最大化：

朗格朗日函数：

解得：

1)将 带入

2)两个部落会发生交换：

均衡时，由下市场出清得：

解得：

3）在在，市场不存在超额需求式供给

为瓦尔拉斯均衡，该状态下各市场均出清。

4）在

下，得到的是一个帕累托最优的排至，有福利经济学第一定理知，每一个瓦尔拉斯均衡的配置都是帕累托有效的。效用函数为凸函数。

5）若,部落b会更加愿意对外开放

其实，从 与p的大小关系也可以看出，b更愿意开放

当时，只有b愿意开放

当时，a，b都愿意开放，但b的意愿更强。

1. 市场需求函数为 企业 1 和企业 2 的博亦过程如下:

第一阶段：企业 1 决定边际成本 和固定成本 但若企业 2 也进入市场的话，将与企业 1 一 样，边际成本为 固定成本为 。

第二阶段：企业 2 决定是否进入市场。

第三阶段：若企业 2 不进入市场，企业 1 将是唯一的垄断厂商。但企业 2 若进入，两企业将达 到古诺均衡。

1） 对于任意给定的 至少为多少时才能使企业 2 不进入市场?

2） 企业 1 会选择什么样的 使企业 2 不进入?

3） 选择让企业 2 不进入是企业 1 的最优选择吗?

solution：

1）若企业2进入，利润最大化：

Foc:

反应函数

同理可得：

解得：

企业1利润最大化：

解得：

1）对于任意c，令企业2不进入的条件为：

则F至少为：

2）令企业2不进入，企业1第一阶段的目标是：

st:

拉格朗日函数：

FOCs：

由于 ，故

此时

因此：

3）有2）知，企业1不让企业2进入时：

若让企业2进入，则第一阶段

故

此时

由于

故企业1会选择不让企业2进入。