8.17

None Leon

2021/2/4

1.(足够大)

1)求马歇尔需求函数、间接效用函数和支出函数

2)验证slutsky方程

3)x与y是总互补品还是总代替品

4)若，求最优消费，若 上涨到2。求x的替代、收入效应。

3. 一个市场中有两个企业，他们生产相同的产品。假定每一个企业生产的单位成本是 并 且固定成本为 市场的逆需求函数为 其中 是行业产量。考虑政府管制该市场价格 时的情况。规定价格不能高于 。

1)若 , 写出每一个企业的最优反应函数，计算纳什均衡。

2)若 写出每一个企业的最优反应函数，计算纳什均衡。

solution:

效用最大化：

拉格朗日函数：

解得：

间接效用函数：

支出函数：

2)希克斯需求函数为：

验证：

则

1. 由于

则y相当于x即非总互补品也非总替代品，两者无关，x相当于y是总替代品。

note：替代和互补

1.需求函数：总替代与总互补

由slutsky分解知，利用马歇尔需求时。 同时包含替代效应与收入相应。由于收入相应的影响。x与y的总替代/互补关系非对称，优势会出现含糊不清的情况，例如本题中 而

2)希克斯需求函数：净替代与净互补

对称性：

证明

由slustsky 分解知， 只包含替代效应。故称为总替代/互补，由对称性知，x与y的关系明确，要么相互替代，要么相互互补。

4)当时

x与y的最优消费为：

当 时，

利用slutsky分解：

替代效用

其中

收入相应：

利用希克斯分解：

替代效应：

收入相应：

2.一个完全竞争、成本不变行业中有很多个厂商，它们的长期成本函数均为其 中

q 是单个厂商的产量，市场对该产品的需求函数为 其中 是行业的总产量。

1)求该产品的长期均衡产量和均衡价格;

2)均衡时该行业将有多少厂商?

3)若政府决定对该行业进管制，将产品价格限定为 P=43。允许厂商自由 进入和退出，则此时市场均衡时还有多少企业?

4)若政府通过竞争性投标方式对该行业进行管制，政府目标是将该行业 厂商精简至 20 家，故用竞争性投标方式出售 20 份许可证，所以获得 许可证的 20 家厂商将形成新的均衡, 求此时产品的均衡价格？每份许 可证的均衡价格

solution:

1)完全竞争，成本不变的行业长期供给为：

联立市场需求

得：

单个厂商的均衡产量为：

均衡时的厂商数量为：

note：

note：市场供给曲线专题

1.供给曲线的实质

表面上看，供给曲线表示给定价格下厂商的意愿供给数量。实际上，经济学进行的是资源优化，供给曲线上的每一点代表的是市场可能形成的均衡状态。在完全竞争的市场中。厂商无法控制价格，给定的p是需求曲线变化所带来的。

2.市场短期供给曲线：单个厂商供给的横向加总

在短期，企业的数量不变， 。单个厂商按照利润最大化+ 的原则进行生产，形成 曲线，加总后形成 。

上的每一点都是可能实现的短期均衡，具体要看 。

3.市场长期供给曲线

1)并非单个厂商供给的横向加总

在长期，企业数量可变 。单个厂商依据 进行生产。从而形成吱声的长期供给，但该长期供给中而 的部分，若直接加总，则市场的长期供给中也存在 的部分。而这非长期均衡，故不应该出现在市场的长期供给曲线上。。 在给定时，长期均衡为了一个点，改点由单个厂商(n)供给曲线中 的点加总而来，当D裱花是，会有新的厂商进步，形成新的长期均衡点，该新均衡点有单个厂商供给曲线中 的点加总而来，故行业长期供给曲线去的仅仅是的加总，而非整体的加总。

2)行业成本与单个厂商成本

单个厂商的成本函数是由生产技术所决定的，在完全竞争市场中讨论单个厂商的生产时一般假定要素价格不变。但当讨论长期均衡的时候，n的变化势必带来要素需求的变化，这就引入行业成本的概念。

长期D变化——n变化——要素价格变化——单个厂商生产函数的变化——利润为0的变化——长期均衡点的变化——形成长期供给曲线

2)若价格限定为

则市场需求为：

此时单个厂商的最优决策为：

FOC:

解得：

note：此时单个厂商存在正利润，为何没有新的厂商进入？

限定为43，若新进入一个厂商，厂商根据 决策，最优产量为5，但此时剩余需求为0，故市场已饱和，

3)若通过许可证的方法限定

此时单个厂商的需求为

利润最大化

FOC:

解得 (q=7时利润较小)

此时

单个企业的利润为

故许可证的价格为114

note：为何许可证的价格为144

若不发放许可证，自由竞争是单个企业的利润为0，故政府发放许可证是一定不能使得厂商的处境变差，故P=144。当然这里只是理想的状态，现实中往往控制P使得厂商获得社会平均社会报酬，例如出租车行业。

3. 一个市场中有两个企业，他们生产相同的产品。假定每一个企业生产的单位成本是 并 且固定成本为 市场的逆需求函数为 其中 是行业产量。考虑政府管制该市场价格 时的情况。规定价格不能高于 。

1)若 , 写出每一个企业的最优反应函数，计算纳什均衡。

2)若 写出每一个企业的最优反应函数，计算纳什均衡。

solution：

企业1利润最大化：

Foc:

得反应函数：

由于 即

当 时，

当时，

1)当 时，

2)当 时，

当 时，

当时

即在 单增

单增

则

综上：

2)当 时，

由对称性，不妨值分析企业的产量决策

所以有：