

微观经济学第五次作业答案说明

第二题

问题

1. 劳动要素 $\bar{L} = 8$.
2. 生产函数:
 - (a) $f_F(L_F) = L_F$.
 - (b) $f_C(L_C) = 2L_C$.
3. 效用函数: $u(F, C) = FC$.
4. 鲁滨逊同时要素的供给者,利润的获得者,消费者.求一般均衡解.

怎么解一般均衡?

1. 设出所有产出和要素的价格
2. 解出所有产出和要素的供给、需求
3. 供给=需求,解出均衡时的所有量

解答要点

1. 本题中有:
 - (a) 产品:鱼.
 - (b) 产品:椰子.
 - (c) 要素:劳动.
2. 设出价格:标准化其中一个为 p_0 ,标准化为1也可以,无所谓,因为就是整体乘一个系数.
 - (a) p_F .

(b) p_C .

(c) $p_L = p_0$.

3. 劳动的供给:

$$L^S = 8. \quad (1)$$

4. 产出的供给和劳动的需求,也就是生产的问题:

注意,鱼的生产函数和椰子的生产函数都是线性的,也就是规模报酬不变的.

(a) 厂商一: 雇佣劳动力(不只是鲁滨逊的)生产鱼

$$\max_L p_F f_F(L) - p_L L$$

带入生产函数的形式:

$$\max_L (p_F - p_L)L$$

利润是 $\pi_F = (p_F - p_L)L_F^D$.

这要求 $p_F = p_L = p_0$. 为什么?

- i. 若 $p_F > p_L$, 厂商会无限地雇佣劳动生产鱼, 利润是 $+\infty$, 鱼的供给也是 $+\infty$, 无法与后面解出来的鱼的需求配平.
- ii. 若 $p_F < p_L$, 厂商会停业. 鱼的供给是零, 肯定无法与后面解出来的鱼的需求配平.

(b) 对于椰子, 一样分析: $p_C = \frac{p_0}{2}$.

(c) 因此两个规模报酬不变的厂商是恒定零利润的, 他们可以在任意的要素需求 (L_F^D, L_C^D) 下生产.

$$L^D = L_C^D + L_F^D. \quad (2)$$

$$F^S = L_F^D. \quad (3)$$

$$C^S = 2L_C^D. \quad (4)$$

5. 产出的需求, 也就是消费的问题:

$$\begin{aligned} \max_{F^D, C^D} \quad & u(F^D, C^D), \\ & p_F F^D + p_C C^D = w. \end{aligned}$$

其中

$$\begin{aligned}w &= I_L + \pi_F + \pi_C \\&= p_L L^S + (p_F - p_L)L_F^D + (2p_C - p_L)L_C^D \\&= p_L(L^S - L_F^D - L_C^D) + p_F L_F^D + 2p_C L_C^D \\&= p_L(L^S - L^D) + p_F L_F^D + 2p_C(L^D - L_F^D) \\&= p_L(L^S - L^D) + 2p_C L^D + (p_F - 2p_C)L_F^D\end{aligned}$$

注意,这里的利润不一定是零,因为还不是均衡价格时的情况.生产问题中要求价格之间的关系此时还未引入到消费问题中.

$$F^D = \frac{w}{2p_F} \quad (5)$$

$$C^D = \frac{w}{2p_C} \quad (6)$$

6. 联立(1)(2)(3)(4)(5)(6),所有商品和要素在均衡时供求相等,解出均衡时的价格,商品的供给和需求.

$$F^D = F^S = 4$$

$$C^D = C^S = 8$$

$$L^D = L^S = 8$$

$$p_F = p_0$$

$$p_C = \frac{p_0}{2}$$

第三题

如何比较社会福利

1. 计算出平均或者总的净出行时间,时间越短的社会福利越大.
2. 计算出平均或者总的净支付,支付越小的社会福利越大.

3. 由于本题只需要比较,从经济学含义上来看:

(1)是在没有私人信息(对时间的重视程度)时的竞争均衡结果.

(2)是在没有私人信息时的社会最优结果.

由于使用公路对他人会带来负的外部性(延长同行时间),所以存在市场失灵.竞争均衡的结果劣于社会最优结果.

(3)是有私人信息时,通过收费一定程度上内部化了外部性.与(2)相比, N 是相同的,也就是同行时间是相同的.但是由于收费并且分发,相当于从付费走市区者(也就是重视时间,轻视金钱的人)那里将一部分财富值转移到了没付费走环路者(也就是轻视时间,重视金钱的人),财富从轻视金钱这转移到了重视金钱者手中,总福利提高了.

第五题

什么是私人边际成本?什么是社会边际成本?

私人边际成本:增加一单位某商品时,私人为之付出的代价.

社会边际成本:增加一单位某商品时,社会为之付出的代价.

所以如果现在已经有了 N_1 口油田.

那么新增一口油田到 $N_1 + 1$ 时:

1. 私人原本没有油田,油田减产不会对他造成损失,他只付出了1000元.

所以私人边际成本是1000.

2. 新增一口油田,使得原有的每个油田的产量下降了1桶,1桶值10元,原有油田是 N_1 个.油田减产带来了 $10N_1$ 的损失.

所以社会总共付出了 $10N_1 + 1000$ 的代价,也就是社会边际成本.