

交换作业 (请在 6 月 16 日 14: 00 之前将作业交到助教邮箱中)

陈路路 221144 信息经济

2024 年 6 月 2 日

1 判断题 (如果错误请证明、解释错误或给出反例)

1. 局部均衡分析要么仅研究供给, 要么仅研究需求, 而一般均衡分析同时研究供给和需求。✗
2. 根据瓦尔拉斯定律, 在只有两种商品的市场中, 如果在一个市场中, 需求等于供给, 那么在另一个市场中, 需求也必然等于供给。✓
3. 根据福利经济学第一定理, 竞争性经济均衡时, 要想提升一些人的福利, 必然损害另外一些人的福利。✓
4. 福利经济学第二定理认为: 如果偏好是凸的, 那么经过对初始禀赋的重新分配后, 任何帕累托最优配置都可以通过竞争性均衡实现。✓

2 选择题

1. 两个人生活在一个两商品经济体中, P 的效用函数为 $U^P(x_1^P, x_2^P) = x_1^P x_2^P$, D 的效用函数为 $U^D(x_1^D, x_2^D) = \min\{x_1^D, x_2^D\}$ 。P 最初拥有 3 单位商品 1 和 4 单位商品 2。D 最初拥有 7 单位商品 1 和 6 单位商品 2。那么, () 竞争性均衡时, D 每种商品消费了 6 单位, 因为他所拥有的第 7 单位的商品 1 不增加他的效用, 竞争性均衡时, 两个消费者两种商品都消费 5 单位, 竞争性均衡时, D 一定消费了同样多的两种商品, 因此商品 1 的价格必须等于商品 2 的价格。既然两人的初始禀赋不同, 那么均衡时两种商品的价格不可能相等。

$$\begin{aligned}
 &P_1 = P_2 \\
 &U^P(x_1^P, x_2^P) = x_1^P x_2^P \\
 &U^D(x_1^D, x_2^D) = \min\{x_1^D, x_2^D\} \\
 &3P_1, 4P_2 \quad 7P_1, 6P_2 \\
 &\text{竞争性} \rightarrow P_1 = P_2 \checkmark
 \end{aligned}$$

3 计算题 1

3 计算题 1

在一个纯交换的完全竞争的市场上有两个消费者 A 和 B, 两种商品 x 和 y 。交换初始, A 拥有 3 个单位的 x , 2 个单位的 y , B 有 1 个单位的 x 和 6 个单位的 y , 他们的效用函数分别为:

$$u_A(x_A, y_A) = x_A y_A, u_B(x_B, y_B) = x_B y_B$$

1. 计算市场竞争均衡的 (相对) 价格和各人的消费量。
2. 表示帕累托最优分配的契约线的表达式。

4 计算题 2

在一个纯交换完全竞争市场上有两个消费者 A 和 B, A 的效用函数为 $u_A(x_1^A, x_2^A) = x_1^A x_2^A$, B 的效用函数为 $u_B(x_1^B, x_2^B) = \min\{x_1^B, x_2^B\}$ 。A 最初拥有 6 单位商品 1 和 8 单位商品 2, B 最初拥有 14 单位商品 1 和 12 单位商品 2。求一般均衡时商品 1 和商品 2 价格的关系, 各消费者的消费情况, 并求出契约线。

4. 计算题 2

$$\begin{aligned}
 &u_A(x_1^A, x_2^A) = x_1^A x_2^A \\
 &u_B(x_1^B, x_2^B) = \min\{x_1^B, x_2^B\} \\
 &\text{A 对 1, 2 的需求} \begin{cases} x_1^A = \frac{6P_1 + 8P_2}{2P_1} \\ x_2^A = \frac{6P_1 + 8P_2}{2P_2} \end{cases} \\
 &\text{B 对 1, 2 的需求} \begin{cases} x_1^B = \frac{14P_1 + 12P_2}{P_1 + P_2} \\ x_2^B = \frac{14P_1 + 12P_2}{P_1 + P_2} \end{cases}
 \end{aligned}$$

3. 计算题 1

① 商品价格为 1, x 和 y 。

均衡时, $x_A = x_B = x$, $y_A = y_B = y$ 。由 $x_A y_A = x_B y_B$ 得 $3x + 2y = 3x + 2y$ 。

$$L = x y_A + \lambda_A (3x + 2y - 3x - 2y)$$

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial x} = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial y} = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y_A = \frac{3x + 2}{2x} \\ x_A = \frac{3x + 2}{2x} \end{cases} \Rightarrow x = \frac{3x + 2}{2}$$

$$\text{因此消费者愿意支付的价格} \Rightarrow x_B = \frac{3x + 2}{2x}, y_B = \frac{3x + 2}{2}$$

$$\text{取 } x = 2 \Rightarrow x_A = x_B = 2, y_A = y_B = 4$$

$$\text{② } \max_{x, y} x y_A \text{ s.t. } (4 - x)(8 - y_A) \geq U_{\min}$$

$$\text{1. 求契约线} \Rightarrow y_A = 2x_A, 0 \leq x_A \leq 4, 0 \leq y_A \leq 8$$

$$\begin{aligned}
 &x_1^A + x_1^B = w_1^A + w_1^B = 20 \\
 &x_2^A + x_2^B = w_2^A + w_2^B = 20
 \end{aligned}$$

$$\text{解得 } w_1^A + w_1^B = w_2^A + w_2^B = 20$$

$$\Rightarrow x_1^A = x_2^A \Rightarrow p_1 = p_2$$

$$\Rightarrow \text{消费者愿意支付的价格} \begin{cases} x_1^A = 7 \\ x_2^A = 7 \end{cases} \begin{cases} x_1^B = 13 \\ x_2^B = 13 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{契约线} \Rightarrow x_1^A = y_1^A, x_2^A = y_2^A$$