

# 高级微观经济学期末考试回忆

时间：2025 年 1 月 5 日早 9:00-11:00 (2025 年秋季学期期末)

## 题目回忆整理

注：原题是英文，这里是中文意译。考试时五选四完成即可。

### Question1

1. 设有一位消费者，想要消费两种商品，该消费者效用函数为  $U(x_1, x_2) = -\frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2}$ 。

- (1) 计算消费者的 Marshallian 效用函数；
- (2) 计算消费者的间接效用函数；
- (3) 计算消费者的支出函数；
- (4) 计算补偿性效用函数。

### Question2

2. 设有企业 A 和企业 B，分别只生产商品 1 和商品 2，市场上商品 1 的需求函数为  $q_1 = a - bp_1 + cp_2$ ，商品 2 的需求函数为  $q_2 = a - bp_2 + cp_1$ ，其中  $a, b > 0$  且  $|c| < b$ 。两家企业生产的成本均设为 0。

- (1) 如果两家企业考虑合谋（形成一个垄断企业），那么最终的产出价格、产量和总利润分别是多少？
- (2) 如果两家企业互相竞争并同时定价，那么最终的均衡价格、产量和分别的利润是多少？
- (3) 比较 (1) 和 (2) 的结果有什么结论。

### Question3

3. 设有两位消费者 1 和 2，有两家企业分别生产两种商品，消费者 1 拥有企业 A，消费者 2 拥有企业 B。企业 A 生产函数为  $x = 2L$ ，企业 B 生产函数为  $y = 3L$ 。设消费者 1 的效用函数为  $U(x, y) = x^{0.4}y^{0.6}$ ，消费者 2 的效用函数为  $U(x, y) = 0.5\ln x + 0.5\ln y$ 。设消费者 1 和 2 初始各有 10 个单位的劳动力  $L$ 。

- (1) 市场出清时，商品  $x, y$  和劳动  $L$  的价格分别是多少？
- (2) 此时消费者 1 和 2 分别消费多少商品  $x$  和  $y$ ？
- (3) 此时消费者 1 和 2 分别使用多少劳动力  $L$ ？

### Question4

4. 若消费者 A 的期望效用函数是  $A(x)$ ，消费者 B 的期望效用函数是  $B(x)$ 。设  $A(x) = G(B(x))$ ，其中  $G$  是单调递增、严格凹变换。

- (1) 根据绝对风险规避度说明消费者 A 比消费者 B 更加风险规避；
- (2) 说明风险溢价  $\pi_A \geq \pi_B$ 。

### Question5

5. (Lecture12 原题，详情请见作业) 某个生产会造成污染的企业的投入价格固定为  $\bar{w}$ ，产出按照函数  $c(q, h)$ ，其中  $q$  表示产量， $h$  表示生产造成的污染量。设消费者的效用函数为  $\phi(h) + w$ 。

- (1) 给出企业最优问题的一阶导条件；
- (2) 给出确定 Pareto 最优解的一阶导条件；
- (3) 如果政府对企业的产量  $q$  收取一定庇古税，能否恢复效率？并解释原因。