

中山大学

二〇〇五年港澳台人士攻读博士学位研究生入学考试试题

科目代码: 201
科目名称: 微观经济学
考试时间: 4月16日下午

考生须知
全部答案一律写在答题纸
上, 答在试题纸上的不得分!
答题要写清题号, 不必抄题。

一、问答与证明题 (共 50 分)

1. (15 分) 一个厌恶风险(risk averse)的消费者考虑将一笔金额投资到有风险的资产中, 资产购买价格为每单位 x 美元。每单位资产以 $p/2$ 的概率价值为 $100+x$, 以 $(1-p)$ 的概率价值为 x , 以 $p/2$ 的概率价值为 $x-50$ 。该消费者的初始财富为 w , 并具有对数效用函数, 即效用函数为 $u(w)=\ln(w)$ 。

- 写出消费者购买最优水平的风险资产(y 个单位)的最大化问题, 并求解。假设可以购买分数个单位的资产。
- 你怎么知道该最大化问题的一阶条件能确定最优的购买水平 y ?
- 购买风险资产的最优水平如何随 w 变化? 从直觉上解释为什么。
- 购买风险资产的最优水平如何随 p 变化? 从直觉上解释为什么。

2. (15 分) 考虑以下拟线性(quasilinear)效用函数:

$$u(x_1, x_2) = v(x_1) + x_2$$

- 分别画图说明和用数学证明: 对于所有的正数 p 和 w 都有

$$\frac{\partial x_1(p, w)}{\partial w} = 0$$

- 考虑效用函数 $u(x_1, x_2) = \ln(x_1) + x_2$, 证明 $u(x_1, x_2)$ 是关于 x_2 拟线性的, 即在垂直方向上具有平行的无差异曲线。
- 对于(b)中的效用函数, 证明商品 2 的消费量 x_2 独立于商品 1 的价格 p_1 。

(第2页在背面)

3. (20 分) 假设一个垄断厂商具有成本函数 $c(q) = \alpha q^2/2$, 其中 α 是已知的正常数。该垄断厂商生产的产品的市场需求为 $p(q) = A - Bq$, 其中 A 和 B 是已知的正常数。

- (a) 求解使得厂商的利润达到最大化的产量 (最优产量), 并解释为什么使得利润最大化的产量随参数 A , B 和 α 递增 (递减)。
- (b) 在以上最优产量水平下, 该垄断厂商的平均生产成本是什么?
- (c) 现在假设该垄断厂商的成本函数变为 $c(q) = cq$, 其中 c 是等于你在问题(b)中计算出来的平均生产成本。此时利润最大化的产量是上升, 下降, 还是保持不变。请解释你的答案。
- (d) 与只有一家垄断厂商的情形相比, 具有相同的成本函数的两个厂商之间的古诺(Cournot)竞争将导致更高的总产量。请解释为什么?
- (e) 考虑具有不同成本函数的两个厂商之间的古诺竞争, 厂商 1 的成本函数为 $c_1(q_1) = \alpha q_1^2/2$, 厂商 2 的成本函数为 $c_2(q_2) = cq_2$, 其中 α 和 c 是已知的常数。市场需求仍然是 $p(Q) = A - BQ$, 其中 Q 是总产量, 即 $Q = q_1 + q_2$ 。试问此时决定两个厂商最优产量的一阶条件是什么?

二、画图说明题 (每题 10 分, 共 40 分)

- 1、在完全竞争的市场条件下, 请画出表达生产者剩余的三种方法, 并说明三者之间的等价性。
- 2、请通过 Edgeworth 盒 (Edgeworth Box) 说明, 如何公平地决定竞争均衡点的位置。
- 3、假设政府对一个每月收入 \$400 的贫困家庭进行补贴, 补贴方案有三种:
一、政府允许该家庭购买 \$400 的食品券, 1 美元食品券的价格为 \$0.5; 二、政府直接发放给该家庭 \$200 的食品券补贴。三、政府直接发给该家庭 \$200 的货币补贴。请画出三种补贴方案下该家庭的预算线, 并说明这三种情形下预算集之间的关系。
- 4、电话公司允许消费者选择以下两种不同的电话消费计划: 1) 消费者每个月只需交纳 12 美元就可以任打市内电话, 无须再支付任何额外的费用; 2) 消费者可以每个月先付给电话公司 8 美元, 然后每打一个市内电话再交 0.05 美元。假设你一个月的总收入是 20 美元。
 - 1) 请在同一张图中分别画出选择第一个消费计划的消费者的预算线以及选择第二个消费计划的消费者的预算线。并在图上标明这两条预算线的交点。
 - 2) 在同一张图中, 画出认为第二个消费计划要优于第一个消费计划的消费者的无差异曲线。

三、论述题 (10 分)

请说明并比较古诺竞争 (Cournot Competition) 模型与斯坦克尔博格 (Stackelberg) 模型的异同。