

第二次测验（5 月 26 号上课前交到助教 EMAIL，分原始版本和最终版本）

2024 年 5 月 12 日

1 需求问题

消费者对商品 x 和在其他商品上的开支 y 的效用函数为

$$u(x, y) = x - \frac{1}{2}x^2 + y$$

1. 市场上有完全相同的消费者 100 人，写出市场需求函数。
2. 该如何定价使销售收入最大？此时价格弹性是多少？

2 弹性

假设某商品的 50% 为 75 个消费者购买，他们每个人的需求弹性为 -2，另外 50% 为 25 个消费者购买，他们每个人的需求弹性为 -3，试问这 100 个消费者合计的弹性为多少？（写出详细计算过程）

3 利润最大化问题

某垄断厂商面临的需求函数和成本函数分别是 $p = 100 + 4A^{\frac{1}{2}} - 3Q$ 和 $C = 4Q^2 + 10Q + A$ ，其中 A 为广告支出。请计算该厂商实现利润最大化时的广告费支出、产量、价格和利润各是多少？

4 行业供给问题

商品 X 由国内一个成本递增的完全竞争行业生产。行业中每一厂商的长期总成本函数为 $LTC = 0.01q^3 - 1.6q^2 + (70 + 0.0005Q)q$ 。这里 q 是厂商每周产量, Q 是整个行业每周产量。市场是完全竞争的, 这里我们不严谨的假设, 每个厂商都无法控制行业产量 Q 。厂商产量对整个行业的没有影响。商品 X 也可以按每单位 10 美元的价格出口, 不计运输成本。 X 的市场需求函数为 $X = 27900 - 1500p$ 。其中, X 是每周的产量, p 是单价。请问:

1. 每星期进出口多少?
2. 国内厂商数为多少?
3. 从此题开始, 假定现在政府对该商品的进口征收商品价格 20% 的关税, 市场和行业调整到一个新的均衡状态, 这时候每周进口量为多少?
4. 现在国内价格是多少? 国内购买量为多少?
5. 现在国内厂商有多少?
6. 国内行业利润因征收关税而变动多少?
7. 关税使国内消费者的情况怎样变化 (用消费者剩余来说明)?
8. 政府从关税中的收入是多少?