

垄断作业参考答案

2024 年 5 月 19 日

1 判断题 (如果错误请证明、解释错误或给出反例)

1. 一个垄断厂商面临向下倾斜的需求曲线，则当销售数量为任意正数时，边际收益都小于价格（对）
2. 一个垄断厂商面临需求价格弹性不变的需求曲线，其边际成本为常数，不实行价格歧视。如果政府对其销售的每单位产品征收 1 美元的税收，那么垄断厂商的价格将会提高不只 1 美元（对）
3. 三级价格歧视是指，垄断者对不同的消费者索要不同的价格，但对于同一消费者，每单位产品的价格不同（错，每单位产品的价格应该相同）
4. 实施三级价格歧视的垄断者所获得的利润高于实施一级价格歧视的垄断者（错，一级是帕累托最优，且获得全部剩余）

2 选择题

1. 一家航空公司拥有在当地机场的独家着陆权，该航空公司每天有一班飞机，飞机共有 100 个座位。飞机每天的飞行成本为 $4000 + 10q$ ，其中 q 为乘客数量。航班的需求为 $q = 165 - 0.5p$ 。如果该航空公司最大化其利润，则边际成本与边际乘客的支付意愿的差额为（D）A. 10, B. 100, C. 140, D. 160

3 计算题 1

政府想修一条隧道，并通过收过路费来收回投资。设 Q 为每天来往车辆数， P 为收费标准，需求函数为 $P = 25 - 0.5Q$ 。隧道建成后，每天分摊建成费为 500，不考虑维护费用。如果建设费用和征收费用都归承包商，有人愿意承包吗？如果政府想通过每天通过的车辆数补贴或每天固定补贴一定费用，分别需要补贴多少才能使有人愿意承保？这两种补贴各需每天补贴多少钱？

设费用 500 元，不计维护费用。如果由公司承包，那么他的总收益为 $TR = P \times Q = (25 - 0.5Q) \times Q$ ， $MR = 25 - Q$ 。根据利润最大化的条件 $MR = MC = 0$ ，得知：当 $Q = 25$ 时，总收益达到最大值，总收益为 312.5 小于 500。即使公司可以得到最大的收益，也无法收回每天的成本，因此，如果没有补贴，不会有公司愿意承包。

(2) ①如果政府根据每天通过的车辆数给承包商补贴。设给每辆车的补贴为 K ，这时对企业来讲，其总收益变为 $TR = (P + K) \times Q = (25 - 0.5Q + K) \times Q = (25 + K) \times Q - 0.5Q^2$ ， $MR = 25 + K - Q$ 。根据利润最大化的条件 $MR = MC$ ，得到 $Q = 25 + K$ 。只有 $TR \geq 500$ 时，才会有人来承包，将 $Q = 25 + K$ 代入 $TR \geq 500$ 得 $TR = 0.5 \times (25 + K)^2 \geq 500$ 。这时求得 $K \geq 6.62$ ，这时 Q 约为 32。即政府至少要补贴 6.62 元。一年要补贴 $6.62 \times 365 \times 32 = 77321.6$ (元)。

4 计算题 2

一个垄断厂商面临学生 s 的需求函数为 $Q_s = 220 - 40p_s$ ，他面临的非学生 N 的需求函数为 $Q_N = 140 - 20p_N$ ， $AC = MC = 0$ 。

1. 当不能差别定价时，产品价格为多少？学生和非学生市场的产量和总利润是多少？
2. 当可以差别定价时（三级价格歧视），学生和非学生市场的产量和总利润是多少？

(1) 当不能差别定价时, 垄断厂商的产量、价格和总利润为多少?
 (2) 当可以差别定价时, 学生和非学生市场的产量、价格和总利润为多少? 垄断厂商的问题为:
 解: (1) 当不能差别定价时, 令总需求量为 Q , 统一的价格为 p 。垄断厂商的问题为:

$$\max_p p \cdot Q$$
 其中, $Q = 220 - 40p + 140 - 20p = 360 - 60p$ 。
 因为: $360 - 120p = 0$
 解得最优的价格以及学生和非学生市场的产量分别为:

$p^* = 3, Q_s^* = 100, Q_N^* = 80, \pi^* = 540$
 (2) 当可以差别定价时, 垄断商的问题为:

$$\max_{p_s, p_N} p_s \cdot Q_s + p_N \cdot Q_N$$

$$220 - 80p_s = 0$$

$$140 - 40p_N = 0$$
 一阶条件为:
 解得: $p_s^{**} = 2.75, p_N^{**} = 3.5$ 。
 进而求得: $Q_s^{**} = 110, Q_N^{**} = 70, \pi^{**} = \pi_s + \pi_N = 547.5$ 。
 两个市场的反需求曲线分别是 $p_1 =$

5 计算题 3

在某垄断竞争市场, 代表性厂商的长期成本函数为 $LTC = 5Q^3 - 200Q^2 + 2700Q$, 市场的需求函数为 $P = 2200A - 100Q$ 。求长期均衡时代表性厂商的产量和产品价格, 以及 A 的数值。

解答：由已知条件得：

$$LMC = 15Q^2 - 400Q + 2\,700$$

$$LAC = 5Q^2 - 200Q + 2\,700$$

$$TR = PQ = (2\,200A - 100Q)Q = 2\,200AQ - 100Q^2$$

$$MR = 2\,200A - 200Q$$

由于垄断竞争厂商长期均衡时有 $MR = LMC$ ，且有 $LAC =$
方程组：

$$\begin{cases} 2\,200A - 200Q = 15Q^2 - 400Q + 2\,700 \\ 5Q^2 - 200Q + 2\,700 = 2\,200AQ - 100Q \end{cases}$$

解得 $Q = 10$ ， $A = 1$ 。

代入需求函数 $P = 2\,200A - 100Q$ ，得 $P = 1\,200$ 。