

市场需求作业参考答案

2024 年 3 月 31 日

1 判断题 (如果错误请证明、解释错误或给出反例)

1. 商品 x 的反需求曲线 $P(x)$ 衡量的是当需求数量为 x 时，每单位商品 x 的价格。(对)
2. 如果需求曲线是价格的线性函数，则该商品的需求价格弹性在所有价格上都相等。(错)
3. 如果在所有价格高于当前价格时，大麦的需求价格弹性恒定为-1.5，当恶劣天气使大麦减产时，大麦生产者的总收益将下降。(对)
4. 如果需求曲线是水平的，边际收益等于价格。(对)
5. 如果一种正常商品的需求价格弹性是恒定的，那么当初始价格为 1 元时，价格上升 0.1 元引起的需求减少量要比初始价格为 2 元时价格上升 0.1 元时引起的需求减少量多。(对)
6. 如果每斤黄瓜的价格下降 2 元，黄瓜的需求将增加 10 斤，那么，黄瓜的需求是有弹性的。(错误，条件不足)

2 选择题

1. 已知 1 匹克等于 $1/4$ 蒲式耳，如果豌豆以蒲式耳计量时，其需求价格弹性为-0.1，那么当豌豆以匹克计量时，豌豆的需求价格弹性为 (A)
A. -0.1, B. -0.4, C. -0.03, D. -0.2
2. 需求函数为 $q = 30 - p/3$ ，则反需求函数的方程为 (B) A. $q = 30 - 3p$,
B. $p = 90 - 3q$, C. $q = 1/30 - q/3$, D. $q = 30 - q/3$

3. 如果在 p 的某些取值范围内, 需求函数为 $q = m - 2 \ln p$, 那么在这些取值范围下, 需求价格弹性的绝对值 (注意是绝对值) (A): A. 随 p 的增加而增加, B. 随 p 的增加而减少, C. 恒定不变, D. 当 p 的取值较大时随 p 的增加而减少, 当 p 的取值较小时随 p 的增加而增加 (注意该题需求量必须大于 0)
4. 在某地, 人们都有相同的偏好, 他们都喜欢热水浴缸。每个人最多需要一个热水浴缸, 一个财富为 W 的人愿意为一个浴缸最多支付 $0.01W$ 。在该地区, 对任意给定的 W , 财富大于 W 的人数为 $1000000/W$ 。在该地区, 热水浴缸的需求价格弹性为 (C) A. -0.1, B. -0.01, C. -1, D. -0.4 (简要思路: 假定价格为 p , 能支付的起的人最少要收入 $W = 100p$, 所有能支付的起的人需要支付 $1000000/100p \cdot p$, 因此, 价格不改变总支出, 单位弹性)
5. 当某商品的价格为每斤 50 元时, 总需求为 100 斤。如果该商品的需求价格弹性为 -2, 当价格上升至每斤 60 元时, 需求数量为 (C) A. 50 斤, B. 90 斤, C. 60 斤, D. 80 斤
6. 有三人都是一商品的购买者, 他们的需求函数分别为 $Q_1 = 520 - 13p, Q_2 = 40 - p, Q_3 = 200 - 5p$ 。当价格为多少时, 市场需求的的价格弹性为 1? (B): A. 19, B. 20, C. 25, D. 15

3 计算题 1

中欧塑料厂每天为一家大型卡车制造商提供 80 个卡车玻璃钢罩, 每个 500 元, 中欧塑料厂所有的产品都卖给这家制造商, 因此, 需求弹性为 -0.4, 供给弹性为 1.5

1. 计算需求曲线和供给曲线 (假定是线性需求曲线和供给曲线)
2. 若对每个玻璃钢罩政府征税 25 元, 新的均衡价格是多少?
3. 中欧塑料厂的收益如何变化?

解：已知 $P^* = 500$, $Q^* = 80$, $E_d = -0.4$, $E_s = 1.5$ 。

(1) 设 $Q_d = a_0 + a_1 P$, $Q_s = b_0 + b_1 P$, 下面利用 $E = \frac{P}{Q} \times \frac{dQ}{dP}$, 求 a_1 和 b_1 :

$$-0.4 = \frac{500}{80} \times a_1$$

$$1.5 = \frac{500}{80} \times b_1$$

$$a_1 = -0.064$$

$$b_1 = 0.24$$

$$Q_d = a_0 + a_1 P$$

$$Q_s = b_0 + b_1 P$$

$$80 = a_0 + (-0.064) \times 500$$

$$80 = b_0 + 0.24 \times 500$$

$$a_0 = 112$$

$$b_0 = -40$$

$$Q_d = 112 - 0.064P$$

$$Q_s = -40 + 0.24P$$

(2) 征税会引起供给价格增加 25 元, 即:

$$Q_s = -40 + 0.24 \times (P - 25) = -46 + 0.24P$$

令 $Q_s = Q_d$, 得到 $-46 + 0.24P = 112 - 0.064P$, 从而有:

$$P = \frac{158}{0.304} = 519.7 \text{ 元}$$

(3) 玻璃钢罩新的售价是 519.70 元而征税 25 元, 中欧塑料厂的玻璃钢罩实际
494.7 元, 价格降低, 同时产量减少, 所以厂商收益是减少的。
现在红鲱鱼的点需求弹性为 -2

4 计算题 2

某公司产品需求包括国内需求和国外需求。他们的需求曲线分别是: 国内需求为 $p_d = 5 - 0.005q_d$; 国外需求为 $p_f = 3 - 0.00075q_f$ 。 p 是价格, q 是需求量。

1. 求该公司的需求曲线
2. 求出国内和国外消费者进入市场的价格
3. 求出当 $p = 2.5$ 时国内和国外的需求, 并求出市场的总需求
4. 求出 $p = 4$ 时的总需求

(3) 求出当 $P=2.50$ 时的总需求。

(4) 求出 $P=4.00$ 元时的总需求。

解: (1) 由 $P_d = 5 - 0.005Q_d$ 求出:

$$Q_d = 1000 - 200P_d \quad (P_d \leq 5)$$

由 $P_f = 3 - 0.00075Q_f$ 求出:

$$Q_f = 4000 - 1333.33P_f \quad (P_f \leq 3)$$

因此该公司的需求曲线为:

当 $0 < P \leq 3$ 时, $Q = Q_d + Q_f = 5000 - 1533.33P$

当 $3 < P \leq 5$ 时, $Q = Q_d + Q_f = 1000 - 200P$

(2) 当 $P_d \leq 5$ 时, $Q_d \geq 0$, 本地用户进入市场; 当 $P_f \leq 3$ 时, $Q_f \geq 0$, 外国用户进入。

(3) 当 $P=2.50$ 时

$$Q_d = 1000 - 200 \times 2.50 = 500$$

$$Q_f = 4000 - 1333.33 \times 2.50 = 666.68$$

$Q = 5000 - 1533.33 \times 2.50 = 1166.68$

所以 $Q_d + Q_f = Q$ 。

(4) 当市场价格 $P=4.00$ 时, 只有本国消费者会进行消费, 即 $Q = Q_d = 1000 - 200 \times 4 = 200$ 。