

范里安《微观经济学：现代观点》（第六版）

课后习题详解

上海恩波学校

翔高教育经济学研究中心

联合编写

復旦大學 出版社

前 言

范里安教授的《微观经济学：现代观点》是目前世界上最流行的中级微观经济学教材之一，在中国拥有广大的读者群。由于此书比较晦涩，且只提供了简要答案，所以初学者在学习时常常发现自己得出的答案与给定答案不同，而给定的答案后面却又没有解释性文字，非常不便。为此，翔高教育经济学研究中心和上海恩波学校共同组织编写了此书。

为了更好地辅助读者阅读范里安教授的《微观经济学：现代观点》，我们在本书每章的习题详解前面又插入了简要的读书笔记，该读书笔记综合了范里安教授本人的各章节《摘要》（英文版）、国内各高校的课堂讲义、我们考研辅导班试用多年的讲义以及我们组织编写的配套范里安教材的《考研复习指南》等资料。所以，本书是学习范里安教授《微观经济学：现代观点》不可多得的工具书。

相对而言，本书具有以下几方面特点：

1. 权威性。组编本书的都是复旦大学和上海财经大学从事西方经济学教学多年的专家、教授；另外，我们在组编时，还参考了范里安教授本人的课后习题答案、同步辅导练习题答案，确保答案和解析的权威性。

2. 简明性。读者的时间是有限的，尤其是一些应试考生，本书充分考虑到这一点，在组织文字时，尽量剔除其没有意义的冗长的文句，让读者一下子抓住问题的精要所在，可以为读者赢得时间。

3. 独立性。所有习题本身都是完整的，因此可以说，本书又是一本学好微观经济学的习题集。

4. 增值性。凡购买本书的读者，均可以享受售后增值服务，如有对本书中任一部分不明白的，均可向我们咨询，我们将定期回复。

由于编者的水平有限，本书中如有不当之处，敬请各位读者批评指正。

读者对本书有任何疑问，请登录翔高考研论坛（bbs.kaoyanmeng.cn）和我们交流，本书如有任何增补，也会在该论坛或上海恩波网站（<http://sh.enboedu.com>）发布。

上海恩波学校
翔高教育经济学研究中心
2007 年 8 月于五角场

目 录

前 言	(1)
第 1 章 市场	(1)
读书笔记(1)	
课后习题详解(1)	
第 2 章 预算约束	(4)
读书笔记(4)	
课后习题详解(4)	
第 3 章 偏好	(7)
读书笔记(7)	
课后习题详解(8)	
第 4 章 效用	(11)
读书笔记(11)	
课后习题详解(11)	
第 5 章 选择	(15)
读书笔记(15)	
课后习题详解(16)	
第 6 章 需求	(19)
读书笔记(19)	
课后习题详解(20)	
第 7 章 显示偏好	(23)
读书笔记(23)	
课后习题详解(24)	
第 8 章 斯勒茨基方程	(26)
读书笔记(26)	
课后习题详解(28)	
第 9 章 购买和销售	(30)
读书笔记(30)	
课后习题详解(32)	

第 10 章 跨时期选择	(34)
读书笔记(34)	
课后习题详解(35)	
第 11 章 资产市场	(38)
读书笔记(38)	
课后习题详解(39)	
第 12 章 不确定性	(41)
读书笔记(41)	
课后习题详解(42)	
第 13 章 风险资产	(44)
读书笔记(44)	
课后习题详解(45)	
第 14 章 消费者剩余	(47)
读书笔记(47)	
课后习题详解(48)	
第 15 章 市场需求	(50)
读书笔记(50)	
课后习题详解(51)	
第 16 章 均衡	(53)
读书笔记(53)	
课后习题详解(54)	
第 17 章 拍卖	(57)
读书笔记(57)	
课后习题详解(58)	
第 18 章 技术	(60)
读书笔记(60)	
课后习题详解(62)	
第 19 章 利润最大化	(64)
读书笔记(64)	
课后习题详解(65)	
第 20 章 成本最小化	(68)
读书笔记(68)	
课后习题详解(69)	

第 21 章 成本曲线	(71)
读书笔记(71)	
课后习题详解(72)	
第 22 章 厂商供给	(74)
读书笔记(74)	
课后习题详解(75)	
第 23 章 行业供给	(79)
读书笔记(79)	
课后习题详解(80)	
第 24 章 垄断	(82)
读书笔记(82)	
课后习题详解(83)	
第 25 章 垄断行为	(87)
读书笔记(87)	
课后习题详解(88)	
第 26 章 要素市场	(90)
读书笔记(90)	
课后习题详解(92)	
第 27 章 寡头垄断	(93)
读书笔记(93)	
课后习题详解(95)	
第 28 章 博弈论	(98)
读书笔记(98)	
课后习题详解(99)	
第 29 章 博弈论的应用	(102)
读书笔记(102)	
课后习题详解(103)	
第 30 章 交换	(105)
读书笔记(105)	
课后习题详解(107)	
第 31 章 生产	(109)
读书笔记(109)	
课后习题详解(110)	

第 32 章 福利	(113)
读书笔记(113)	
课后习题详解(114)	
第 33 章 外部效应	(117)
读书笔记(117)	
课后习题详解(117)	
第 34 章 信息技术	(119)
读书笔记(119)	
课后习题详解(120)	
第 35 章 公共物品	(122)
读书笔记(122)	
课后习题详解(123)	
第 36 章 不对称信息	(125)
读书笔记(125)	
课后习题详解(126)	
附 录	(128)
上海恩波及翔高教育联合举办的考研辅导班课程(128)	
上海恩波及翔高教育联合编写的考研专业课辅导书籍(130)	

第 1 章 市 场

读 书 笔 记

1. 最优化原理：人们总是选择他们能买得起的最佳消费方式。
2. 均衡原理：价格会自动调整，直到人们的需求数量与供给数量相等。
3. 需求曲线：价格与需求（不同价格上人们愿意购买的量）。
4. 帕累托有效：已不存在任何方法使某人在不损害他人利益的情况下生活得更好些。

课后习题详解

1. 假设 25 个人的保留价格为 500 美元，第 26 个人持有的保留价格为 200 美元，需求曲线成什么形状？

【考察内容】保留价格。

【参考答案】需求曲线衡量在不同价格上人们愿意购买的需求量，本题中需求曲线的形状如图 1-1 所示。

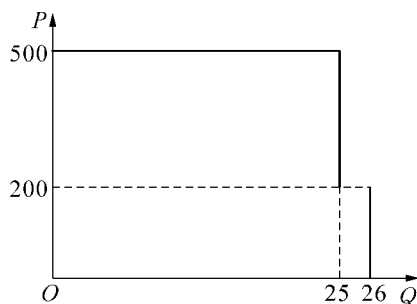


图 1-1

2. 在上述例子中，假如只有 24 套住房可以出租，均衡价格是多少？如果有 26 套住房可出租，均衡价格又是多少？如果有 25 套住房可以出租，均衡价格是多少？

【考察内容】均衡条件。

【参考答案】如果只有 24 套住房可以出租，则均衡价格为 500 美元，因为少于 25 套的均衡价格都为 500 美元。如果有 26 套住房出租，则均衡价格为 0 美元到 200 美元之间的任意数值。如果有 25 套住房出租，均衡价格为 200 美元到 500 美元之间的任意数值。这些都可以从图 1-1 中的需求曲线可以看出，它们的供给曲线都是垂直于横轴的，交点即是均衡点。

3. 假定人们持有不同的保留价格，为什么市场需求曲线向下倾斜？

【考察内容】需求曲线形状。

【参考答案】保留价格是指消费者愿意为该商品付出的最高价格，在此价格水平上，购买与不购买某一单位的产品对消费者来说是一样的。

假定人们持有不同的保留价格，对于某一特定的价格 P ，只有保留价格大于或等于 P 的消费者才会购买，而保留价格低于 P 的人们则不会购买。当价格 P 越高时，保留价格

高于该价格的消费者越少,随着 P 的下降,保留价格高于该价格的消费者也会增多,即市场需求会增加。当消费者数量很多时,市场需求曲线变成一条光滑的向下倾斜曲线。

4. 我们假设公寓购买者都是来自内城区的人——那些已经在内城区租房的人。如果公寓购买者都是来自外城区的人——那些目前仍没有在内城区租房的人,内城区住房的价格会发生什么样的变化呢?

【考察内容】供给需求变化对价格的影响。

【参考答案】如果公寓被出售给外城区的人,该内城区的房屋租赁价格会上涨。因为房屋的供给减少,而需求不变,所以价格便会上升,如果此时需求也减少,则均衡价格不能判断,这要看谁减少的幅度大。

5. 现在假设公寓的购买者都是内城区的人,但是每一公寓由两套住房构成,住房的价格会发生什么样的变化呢?

【考察内容】供给需求变化幅度对均衡价格的影响。

【参考答案】住房的价格会提高。因为公寓的购买者都是内城区的人,因此需求减少了,但同时住房供给也减少了,而且因为每一个公寓由两套住房构成,所以供给的减少幅度大于需求的减少幅度,因此均衡价格会上涨(如图 1-2)。

从图 1-2 可以看出,供给曲线由 S 变到 S' ,需求曲线从 D 变到 D' ,新的均衡价格从 P 上升到 P' 。

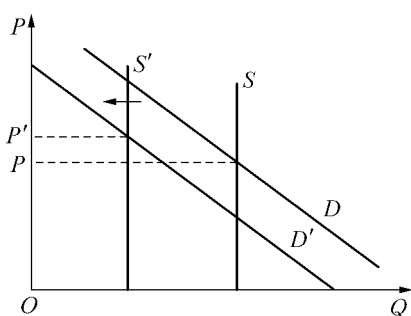


图 1-2

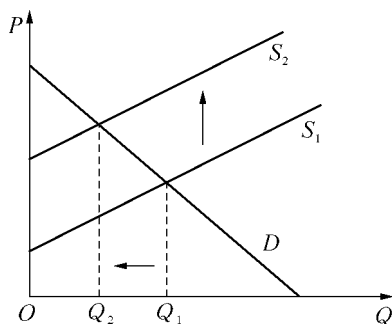


图 1-3

6. 设想一下征税会对长期内的建房数量产生什么影响?

【考察内容】征税对均衡的影响。

【参考答案】征税会减少长期的建房数量。在长期内,住房的供给曲线为向右上方倾斜,而不再是固定不变的,因为可以有新的房屋被建造。征税会提高生产成本,从而引起供给的减少,表现为供给曲线向上移动,因此均衡的数量会减少,如图 1-3 所示。

7. 假定需求曲线是 $D(p) = 100 - 2p$,如果垄断者有 60 套住房,他会定什么价格?他可以出租多少套?如果他有 40 套住房,他会定什么价格?他可以出租多少套?

【考察内容】利润最大化问题。

【参考答案】如果垄断者有 60 套住房,每套房的售价为 25,共出租 50 套住房。

如果垄断者有 40 套住房,每套房的售价为 30,共出租 40 套住房。

因为假设垄断者出租房屋的成本为 0,那么垄断者的利润最大化问题为

$$\max_q q(50 - 0.5q)$$

由于 $q = 100 - 2p$, 所以 $p = 50 - 0.5q$,

解得 $q = 50$ 套 , 其利润函数如图 1-4 所示。

当 $q = 50$ 套时 , 垄断者的利润最大 , 因此当他有 60 套可以出售时 , 他只会出售 50 套 , 价格为 $p = 50 - 0.5 \times 50 = 25$ 。

当垄断者有 40 套出售时 , 他会全部出售 , 价格为 $50 - 0.5 \times 40 = 30$ 。

8. 如果我们的房租管制模型允许不受限制地转租 , 最终谁将租到内城区的住房 ? 产生的结果是帕累托有效率的吗 ?

【考察内容】交换 , 帕累托改善 , 帕累托有效率。

【参考答案】如果房租控制模型允许不受限制地转租 , 那么最终将是持保留价格最高的人租到内城区住房。因为如果一个保留价格较低的人租到内城区的住房 , 他可以与一个保留价格高的人进行交易 , 双方都会有一定收益 , 因此双方的效用都会增加。所以最终交易的结果是愿意出最高价格的人租到内城区的住房。

这样产生的结果是帕累托有效的。因为双方在交易过程中都能获益 , 使得总效用增加 , 整个过程相当于是帕累托改善的 , 最终结果就是双方的帕累托有效的。

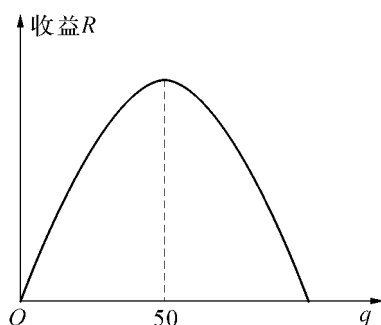


图 1-4

第2章 预算约束

读书笔记

1. 任何的消费组合都是消费者的消费束： $x = (x_1, x_2)$ 。
2. 消费者的预算约束： $p_1x_1 + p_2x_2 \leq m$ 。
3. 预算线及其斜率：预算线 $p_1x_1 + p_2x_2 = m$ 斜率 $-\frac{p_1}{p_2}$ (替代率)。

预算线的变化：

(1) 收入的增加(减少)：增加(减少)收入并不会使预算线的斜率发生变化,只会使预算线向外(内)平移。

(2) 商品1的价格上升(下降)：纵截距不会发生变化,横截距会变小(变大),从而预算线变得更加陡峭(平坦)。

(3) 商品2的价格上升(下降)：横截距不会发生变化,纵截距会变小(变大),从而预算线变得更加平坦(陡峭)。

(4) 商品1和商品2的价格同时变为原来的 t 倍：商品1和商品2的价格变为原来的 t 倍相对于收入变为原来的 $\frac{1}{t}$ 。

原来的预算约束为 $p_1x_1 + p_2x_2 = m$,当价格都变为原来的 t 倍时的预算约束为 $tp_1x_1 + tp_2x_2 = m$,从而有 $p_1x_1 + p_2x_2 = \frac{m}{t}$ 。

(5) 所有商品的价格水平和收入都变为原来的 t 倍：所有商品的价格水平和收入都变为原来的 t 倍,预算线保持不变。

4. 计价物：把价格中的一个限定为1时,这种价格为计价物价格(相对价格)。

5. 数量税：消费者对他所购买的每一单位商品都得支付一定的税收(以购买量来征税), $p_1 = p_1 + t$ 。

6. 从价税：对商品的价值—价格所征的税 ($p_1 = p_1(1 + t)$)。

7. 总额税：不管消费者的行为如何,政府要取走一笔固定金额的货币。

8. 数量税和价格税：使预算线向内或向外移动,这取决于被征税的商品,但总额税使预算线向内移动。

课后习题详解

1. 消费者最初的预算线是 $p_1x_1 + p_2x_2 = m$ 。接着,商品1的价格提高了1倍,商品2的价格提高了7倍,收入增加了3倍。根据原先的价格和收入写出新预算线的方程。

【考察内容】预算线的概念。

【参考答案】新的预算线可表示为 $2p_1x_1 + 8p_2x_2 = 4m$ 。

最初的预算线是 $p_1x_1 + p_2x_2 = m$,新预算线则为 $p'_1x_1 + p'_2x_2 = m'$ 。商品 1 的价格提高了 1 倍后 $p'_1 = 2p_1$,同理可知 $p'_2 = 8p_2$, $m' = 4m$ 。所以新的预算线可表示为 $2p_1x_1 + 8p_2x_2 = 4m$ 。

2. 如果商品 2 的价格上涨了 ,而商品 1 的价格和收入保持不变 ,预算线会有什么变化 ?

【考察内容】预算线的变化。

【参考答案】预算线将更加平坦。

设预算线方程为 $p_1x_1 + p_2x_2 = m$,则其纵截距是 $\frac{m}{p_2}$,横截距是 $\frac{m}{p_1}$,斜率是 $-\frac{p_1}{p_2}$ 。当 p_2 上涨而 p_1 和 m 不变时 ,则纵截距 $\frac{m}{p_2}$ 减少 ,横截距不变 ,斜率绝对值 $\frac{p_1}{p_2}$ 变小 ,即预算线更加平坦。

3. 如果商品 1 的价格上涨了 1 倍 ,商品 2 的价格上涨了 2 倍 ,预算线是变得平缓了还是陡峭了 ?

【考察内容】预算线的变化。

【参考答案】预算线将变得更为平坦。

预算线方程为 $p_1x_1 + p_2x_2 = m$,它的斜率是 $-\frac{p_1}{p_2}$,当商品价格上涨后 , $p'_1 = 2p_1$, $p'_2 = 3p_2$,新预算线方程为 $p'_1x_1 + p'_2x_2 = m$,其斜率为 $-\frac{2p_1}{3p_2}$,预算线的斜率绝对值变小了 ,因此变得更为平坦。

4. 计价物的定义是什么 ?

【考察内容】计价物的概念。

【参考答案】所谓计价物就是用来衡量其他商品价格的某一商品 ,它本身的价格一般被定为 1 ,而其他商品的价格用它作为衡量的标准单位 ,这样做可以减少变量的个数。例如 ,预算线方程为 $p_1x_1 + p_2x_2 = m$,如果我们可以把商品 1 作为计价物 ,其价格即为计价物价格 ,则预算线可以表示为 $x_1 + \frac{p_2}{p_1}x_2 = \frac{m}{p_1}$ 。这样可以少考虑一种价格。

5. 假设政府起初对每加仑汽油征税 15 美分 ,后来 ,又决定对每加仑汽油补贴 7 美分。这两种方法混合运用后的净税收是多少 ?

【考察内容】税收、补贴对消费者支付的价格的影响。

【参考答案】两种方法混合运用后的净税收是 8 美分。

征税、补贴改变了消费者支付的价格 ,征税是提高了价格 ,补贴降低价格 ,因此混合应用后 ,净税收应是每加仑增加 $15 - 7 = 8$ 美分的税收。

6. 假设预算方程是 $p_1x_1 + p_2x_2 = m$ 。如果政府决定征收 u 单位的总额税、对商品 1 征收 t 单位的从量税 ,以及对商品 2 进行从量补贴 s ,新预算线的公式是什么 ?

【考察内容】税收、补贴对预算线的影响。

【参考答案】新的预算线方程为 $(p_1 + t)x_1 + (p_2 - s)x_2 = m - u$ 。

预算方程为 $p_1x_1 + p_2x_2 = m$,征收总额税后 $m' = m - u$ 。另外,对商品 1 征收 t 单位的从量税时,有 $p'_1 = p_1 + t$,对商品 2 进行从量补贴 s 时,有 $p'_2 = p_2 - s$,将其代入新预算线方程 $p'_1x_1 + p'_2x_2 = m'$,得 $(p_1 + t)x_1 + (p_2 - s)x_2 = m - u$ 。

7. 如果消费者的收入增加了,同时有一种商品的价格下降了,那么消费者的境况至少会与原先一样好吗?

【考察内容】预算线的变化。

【参考答案】消费者的境况至少会与原先一样好。

假设预算线方程为 $p_1x_1 + p_2x_2 = m$,消费者收入增加后,预算线向右平移;一种商品价格下降(不妨设商品 1 价格下降)后,预算线绕纵轴截距向外旋转,如图 2-1 所示,可见,新的预算集包含了原先的预算集,即原先能够被消费的商品束在新的预算集下仍能被消费,因此消费者的境况不会比原先的差。

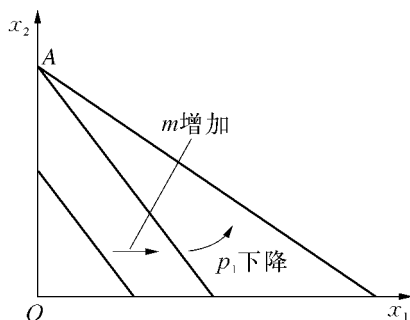


图 2-1

第3章 偏好

读书笔记

1. 偏好的基本概念：

$(x_1, x_2) \geq (y_1, y_2)$ 弱偏好；

$(x_1, x_2) > (y_1, y_2)$ 严格偏好；

$(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$ 无差异。

2. 偏好弱公理：完备性公理；反身性公理；传递性公理。

完备性：任何两个消费束都可以比较，或者说对于任何两个消费束 X 和 Y ，消费者要么认为 $X \geq Y$ ，要么认为 $Y \geq X$ ；

反身性：任何一个消费束，它至少和它本身一样好，也就是 $X \geq X$ ；

传递性： $X \geq Y$ ，同时 $Y \geq Z$ ，则 $X \geq Z$ 。

3. 弱偏好集：某个消费束 (x_1, x_2) 把其他至少如 (x_1, x_2) 那么受偏好的一切消费束绘成阴影，该阴影部分即为弱偏好集。

无差异曲线：在同一条曲线上的所有消费束对消费者来说都是无差异的，其形状取决于消费者偏好。

无差异曲线的重要原理：表示不同偏好水平的无差异曲线是不可能相交的。

4. 完全替代品：如果消费者愿意按固定的比率用一种商品代替另一种商品，那么这两种商品就是完全替代品。

5. 完全互补品：始终以固定比率一起消费的商品（无差异曲线为 L 形）。

6. 中性商品：消费者无论从哪方面讲都不在乎的商品。

7. 厌恶品：消费者不喜欢的商品减少其使用会增加效用，无差异曲线必定是向右上方倾斜的，增加偏好的方向是朝左下方。

8. 满足：对消费者来说，有那么一个极佳的消费束（满足点或极佳点）就他自己的偏好而言，越接近这个消费束越好。

9. 良好性状偏好：商品是正常产品，无差异曲线的斜率为负，平均消费束比端点消费束更受偏好。即如果有消费束 $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$ ，假定 $0 < t < 1$ ，则有 $[tx_1 + (1 - t)y_1, tx_2 + (1 - t)y_2] \geq (x_1, x_2)$ 。

10. 边际替代率：无差异曲线的斜率，一般为负，按此比例消费者正好处在交换或不交换的边际支付意愿上。对于凸性偏好的，呈现出递减的边际替代率。

课后习题详解

1. 如果我们看到在 (y_1, y_2) 可以同时得到的情况下,消费者却选择了 (x_1, x_2) ,那么 $(x_1, x_2) > (y_1, y_2)$ 的结论正确?

【考察内容】严格偏好和弱偏好的概念。

【参考答案】不正确,有可能出现 $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$ 。

因为没有对偏好进行假定,对良好的偏好而言,其消费者的无差异曲线是严格凸性的,此时消费者的最优商品束是唯一的。在这种情况下,如果消费者在 (y_1, y_2) 可以同时得到的情况下,消费者选择了 (x_1, x_2) ,那么可以得出 $(x_1, x_2) > (y_1, y_2)$;但如果没有指明偏好的特征时,消费者的最优商品束可能不唯一,在此情况下,如果消费者在 (y_1, y_2) 可以同时得到的情况下,消费者选择了 (x_1, x_2) ,那么就得到 $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$ 。因此,上述结论是不正确的,需要根据偏好的特征来判断。

2. 考虑一下包括 A、B、C 的一组人,以及“A 与 B 至少一样高”中的“至少一样高”这样一种关系。这种关系是传递的吗?完备的吗?

【考察内容】偏好的三个公理。

【参考答案】这种关系是传递的,也是完备的。

比如 A 至少与 B 一样高, B 至少与 C 一样高,则 A 至少与 C 一样高。

同时也是完备的,因为任何两个人的“至少一样高”都具备可比性。

3. 在同样一组人,然后考虑一下“的确比……高”这样一种关系。这种关系是传递的吗?反身的吗?完备的吗?

【考察内容】偏好的三个公理。

【参考答案】这种关系是传递的,但不是反身的和完备的。

在消费者理论中,对消费者的偏好有三个公理性假设,即完备性、反身性、传递性。

易知“的确比……高”这种关系满足传递性但不满足完备性与反身性。满足传递性因为,比如 A 的确比 B 高, B 的确比 C 高,那么 A 也的确比 C 高,所以满足传递性。因为不能说任意一个人的身高都高于另一个人,有可能他们两个人一样高,所以“的确比……高”这种关系不满足完备性。同时也不能说一个人“自己的确比自己高”,所以“的确比……高”这种关系不满足反身性。

4. 一个大学足球教练说,若让他在两个队员 A 和 B 中挑选,他总是偏爱个子大、跑得快的那一个。这种偏好关系是传递的吗?完备的吗?

【考察内容】偏好的公理。

【参考答案】这种偏好是传递的,但不是完备的。

分析:比如他在 A 和 B 中偏好 A,在 B 与 C 中偏好 B,那么在 A 与 C 中也必然偏好 A,所以满足传递性。

但由于描述的该关系,无法保证任何两个球员之间按照这种关系具有可比性,有的球员可能个子大点,但跑得慢点,有的可能个子矮点,但跑得较快,对这两种球员之间,该足球教练就无法挑选,因此也就不具有可比性。

5. 无差异曲线自身能相交吗? 例如, 图 3-1 能绘制成一条单独的无差异曲线吗?

【考察内容】无差异曲线性质。

【参考答案】无差异曲线自身可以相交。

例如, 满足的偏好, 该选择区域内消费者有某个最偏爱的满足点, 无差异曲线为行星轨道式的圆环, 这种无差异曲线就可以看作是与自身相交的。

在图 3-1 中, 由于没有指明偏好的性质, 因此图 3-1 有可能是一条无差异曲线。

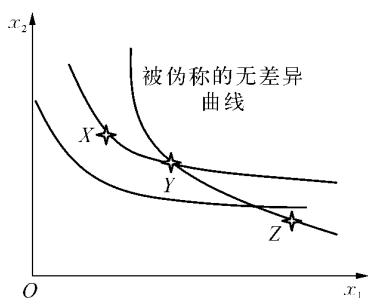


图 3-1

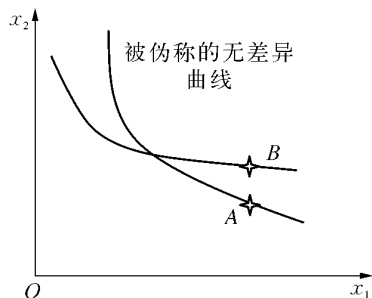


图 3-2

6. 如果偏好是单调的, 图 3-1 能变成一条单独的无差异曲线吗?

【考察内容】偏好的单调性。

【参考答案】如果偏好是单调的, 图 3-1 不能表示成一条单独的无差异曲线。

我们采用反证法, 对于不同的两个商品消费束 A、B, 如果图 3-1 能表示成一条单独的无差异曲线, 则 A 与 B 是无差异的, 但从图上可知 A 与 B 点消费的商品 1 数量相同, 但 B 消费的商品 2 的数量比 A 多, 由单调性可知, 消费者对 B 的偏好甚于 A (如图 3-2)。

所以图 3-1 的无差异曲线不可能是一条单独的无差异曲线。

7. 假如香肠和凤尾鱼都是厌恶品, 那么, 无差异曲线的斜率是正的还是负的?

【考察内容】厌恶品的无差异曲线。

【参考答案】假如香肠和凤尾鱼都是厌恶品, 那么, 无差异曲线的斜率是负的。

在两种商品都是厌恶的情况下, 如果单独给消费者一些香肠, 他的效用就会降低, 为了保持消费者效用不变, 就必须减少凤尾鱼的消费量, 同理, 如果给消费者一些凤尾鱼, 他的效用也会降低, 为了保持消费者效用不变, 就必须减少香肠的消费量, 因此这种偏好的无差异曲线的斜率是负的, 如图 3-3 所示。

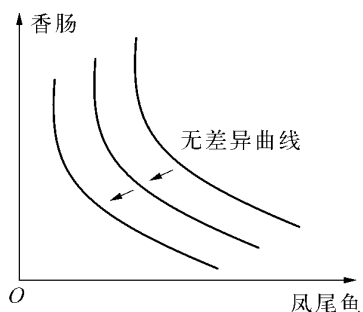


图 3-3

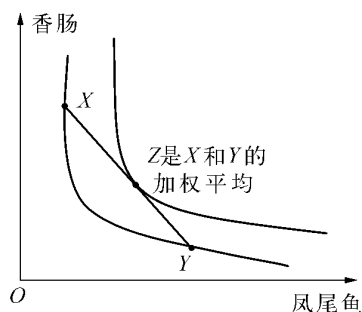


图 3-4 凸的偏好

8. 请分析为什么凸偏好意味着“平均消费束比端点消费束更受偏好”。

【考察内容】偏好的凸性。

【参考答案】凸偏好意味着“平均消费束比端点消费束更受偏好”，原因在于：

凸状的偏好， X 和 Y 是两个不同的消费束，它们位于同一条无差异曲线上， Z 是 X 和 Y 的加权平均消费束，从图 3-4 中可以看出， Z 位于更高的无差异曲线上，即 Z 比 X 与 Y 更受消费者的偏爱。

9. 用 1 美元钞票去替代 5 美元钞票的边际替代率是多少？

【考察内容】边际替代率 (MRS)。

【参考答案】边际替代率是 $-\frac{1}{5}$ 。

因为 $\Delta x_5 = -\frac{1}{5}\Delta x_1$ ，所以 $MRS_{1,5} = \frac{\Delta x_5}{\Delta x_1} = -\frac{1}{5}$ 。

10. 如果商品 1 是“中性商品”，它替代商品 2 的边际替代率是多少？

【考察内容】中性商品的边际替代率。如果商品中有一个是中性商品，则无差异曲线为水平线（以横轴表示中性商品）。

【参考答案】如果商品 1 是“中性商品”，它替代商品 2 的边际替代率是 0。

中性商品是指消费者对它消费数量的多少不影响消费者的效用。

当商品 1 是“中性商品”时，无差异曲线为水平线，此时边际替代率便为 0，如图 3-5 所示。

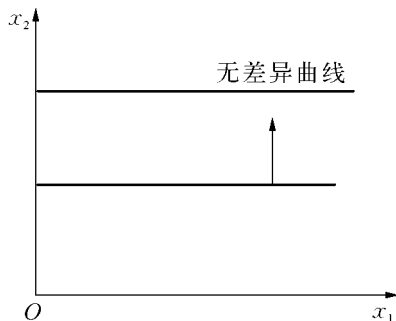


图 3-5

11. 想一想你对它的偏好也许是凹的一些商品。

【考察内容】凹状偏好：消费者对端点消费束的偏好甚于对平均消费束的偏好，即为凹状偏好。

【参考答案】例如，某人对白酒和啤酒这两种商品的所有组合的偏好都是凹的。因为此人白酒和啤酒的偏好是相同的，但是如果把白酒和啤酒各取一半混合在一块，相对于一杯白酒或一杯啤酒，此人肯定不会喜欢的。

第4章 效用

读书笔记

1. 效用函数：为每个可能的消费束指派一个数字，使得指派给受效用较多偏好的消费束的数字大于指派给较少偏好的消费束的数字的方法（强调商品束的排列次序）。

2. 单调变换：一个效用函数的单调变换还是一个效用函数，这个效用函数代表的偏好与原效用函数所代表的偏好相同。

3. 水平集合：使得 $u(x_1, x_2)$ 等于常数的所有 (x_1, x_2) 的集合。

4. 完全替代偏好： $u(x_1, x_2) = ax_1 + bx_2$ ，替代率为 $-\frac{a}{b}$ 。

5. 完全互补偏好： $u(x_1, x_2) = \min(ax_1, bx_2)$ 。

6. 拟线性偏好： $u(x_1, x_2) = v(x_1) + x_2$ ，对于 x_2 是线性，对于 x_1 是非线性。

7. 柯布—道格拉斯偏好： $u(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$ 是良好无差异曲线的标准范例。

8. 边际效用：效用变动率和与之相对应的商品数量变动率的比率，其他商品数量保持不变。

9. 边际替代率：无差异曲线斜率的绝对值为边际替代率。

由 $MU_1 \Delta x_1 + MU_2 \Delta x_2 = \Delta U = 0$ 可知：

$$MRS_{12} = \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1} = -\frac{MU_1}{MU_2} \text{ (可以观察行为度量)}$$

10. 效用函数的单调变换：

假设 $f(\cdot)$ 是一个正单调变换，则

$$u(x_1, x_2) > u(y_1, y_2) \Leftrightarrow f[u(x_1, x_2)] > f[u(y_1, y_2)]$$

$$\text{又 } u(x_1, x_2) > u(y_1, y_2) \Leftrightarrow (x_1, x_2) \succ (y_1, y_2)$$

$$, f[u(x_1, x_2)] > f[u(y_1, y_2)] \Leftrightarrow (x_1, x_2) \succ (y_1, y_2)$$

所以说，一个效用函数的正单调变换还是一个效用函数，它所代表的偏好与原效用函数相同。

11. 效用函数的单调变化不改变边际替代率。

课后习题详解

1. 正文中说，一个数自乘奇数次是单调变换，那么，一个数自乘偶数次又会怎样呢？这是一种单调变换吗？（提示：考虑 $f(u) = u^2$ 这种情况。）

【考察内容】效用函数的单调变换。

【参考答案】一个效用函数自乘偶数次后不一定是单调变换。

因为如果原先效用函数中的值都为正,则自乘偶数次后不改变排列次序,因此是单调变换。但如果原先效用函数中的值有负数,那么自乘偶数次后有可能会改变原来的数字顺序,所以不再是单调变换。根据上述讨论,现考虑效用函数 $f(u) = u^2$,对该函数自乘偶数次后,仍然是一种单调变换。

2. 下面哪些是单调变换?

(1) $u = 2v - 13$

(2) $u = -\frac{1}{v^2}$

(3) $u = \frac{1}{v^2}$

(4) $u = \ln v$

(5) $u = -e^{-v}$

(6) $u = v^2$

(7) $u = v^2$, 其中 $v > 0$

(8) $u = v^2$, 其中 $v < 0$

【考察内容】效应函数的单调变换。

【参考答案】

(1) 是单调变换。

(2) 在 $v > 0$ 时是单调变换, $v < 0$ 时不是单调变换。

(3) 在 $v > 0$ 时不是单调变换, $v < 0$ 时是单调变换。

(4) 在 $v > 0$ 时是单调变换, $v < 0$ 时不是单调变换。

(5) 单调变换。

(6) 在 $v > 0$ 时是单调变换, $v < 0$ 时不是单调变换。

(7) 单调变换。

(8) 不是单调变换。

3. 我们在正文中说过,如果偏好是单调的,经由原点的对顶线与每一条无差异曲线只会相交一次。你能严格地证明这一点吗?(提示:如果它同某条无差异曲线相交两次,会出现什么情况?)

【考察内容】无差异曲线的特征。

【参考答案】采用反证法。

假设射线同无差异曲线相交于两点 (x_1, x_2) 和 (y_1, y_2) , 由于这两点同在射线上,所以必有 $x_1 > y_1, x_2 > y_2$ 或 $x_1 < y_1, x_2 < y_2$ 成立。如果假设 $x_1 < y_1, x_2 < y_2$, 根据偏好的单调性,这就意味着 $(x_1, x_2) < (y_1, y_2)$ 。

但由于 (x_1, x_2) 和 (y_1, y_2) 在同一条无差异曲线上,即有 $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2)$

因此这与 $(x_1, x_2) < (y_1, y_2)$ 相矛盾。故得证。

4. 哪种偏好可由如同 $u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1 + x_2}$ 形式的效用函数表示? 效用函数 $v(x_1, x_2) = 13x_1 + 13x_2$ 表示何种偏好?

【考察内容】效用函数的单调变换。

【参考答案】完全替代的偏好可由 $u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1 + x_2}$ 形式的效用函数表示, 效用函数 $v(x_1, x_2) = 13x_1 + 13x_2$ 表示完全替代偏好。

对效用函数 $u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1 + x_2}$ 做单调变换 $f(u) = u^2$, 得到新的效用函数为

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

这是完全替代偏好的效用函数, 同时由于效用函数的正的单调变换不改变偏好关系。

因此, $u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1 + x_2}$ 也可表示完全替代的效用函数。

同理, 对 $v(x_1, x_2) = 13x_1 + 13x_2$ 做单调变换 $f(u) = \frac{1}{13}v$, 得到

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

因此, $v(x_1, x_2) = 13x_1 + 13x_2$ 也代表完全替代的偏好。

5. 哪种偏好可用如同 $u(x_1, x_2) = x_1 + \sqrt{x_2}$ 形式的效用函数表示? 效用函数 $v(x_1, x_2) = x_1^2 + 2x_1\sqrt{x_2} + x_2$ 是 $u(x_1, x_2)$ 的单调变换吗?

【考察内容】拟线性偏好的效用函数: $u(x_1, x_2) = v(x_1) + x_2$ 。

【参考答案】拟线性偏好可用如同 $u(x_1, x_2) = x_1 + \sqrt{x_2}$ 形式的效用函数表示, 同时效用函数 $v(x_1, x_2) = x_1^2 + 2x_1\sqrt{x_2} + x_2$ 是 $u(x_1, x_2)$ 的单调变换。

因为 u 的取值恒大于 0, 对 u 做单调变换 $f(u) = u^2$, 可得

$$u'(x_1, x_2) = x_1^2 + 2x_1\sqrt{x_2} + x_2,$$

即为 v , 如图 4-1 所示。

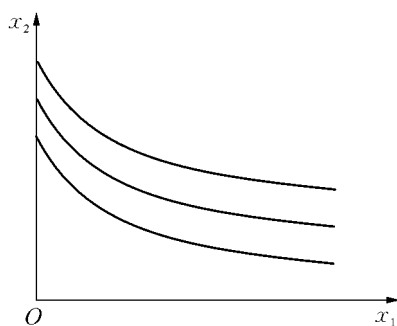


图 4-1 拟线性偏好的无差异曲线

6. 考虑效用函数 $u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1 x_2}$, 它表示何种偏好? 函数 $v(x_1, x_2) = x_1^2 x_2$ 是 $u(x_1, x_2)$ 的单调变换吗? 函数 $w(x_1, x_2) = x_1^2 x_2^2$ 是 $u(x_1, x_2)$ 的单调变换吗?

【考察内容】柯布—道格拉斯偏好效用函数: $u(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$ 。

【参考答案】 $u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1 x_2}$ 代表柯布—道格拉斯偏好, 函数 $v(x_1, x_2) = x_1^2 x_2$ 不是 $u(x_1, x_2)$ 的单调变换, 函数 $w(x_1, x_2) = x_1^2 x_2^2$ 是 $u(x_1, x_2)$ 的单调变换。

(1) 我们知道柯布—道格拉斯函数是 $u(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$, 因此效用函数 $u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1 x_2}$ 代表柯布—道格拉斯偏好。

(2) 由于效用函数的单调变换不改变偏好关系, 所以如果 $v(x_1, x_2) = x_1^2 x_2$ 是 $u(x_1, x_2)$ 的单调变换, 则它们的偏好相同, 也即它们的边际替代率相同。

效用函数 $u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1 x_2}$ 的边际替代率 $MRS = \frac{MU_1}{MU_2} = \frac{x_2}{x_1}$, $v(x_1, x_2) = x_1^2 x_2$ 的边际替代率 $MRS = \frac{MU_1}{MU_2} = \frac{2x_2}{x_1}$, 这两个边际替代率不相等。所以, 函数 $v(x_1, x_2) = x_1^2 x_2$ 不是

$u(x_1, x_2)$ 的单调变换。

(3) 对效用函数做单调变换 $f(u) = u^4$ 就可以得到 $w(x_1, x_2) = x_1^2 x_2^2$ 。

因此, 函数 $w(x_1, x_2) = x_1^2 x_2^2$ 是 $u(x_1, x_2)$ 的单调变换。

7. 你能解释为什么效用函数的单调变换不会改变其边际替代率?

【考察内容】单调变换。

【参考答案】边际替代率是无差异曲线的斜率, 而无差异曲线代表的是偏好的关系, 只要偏好相同, 则无差异曲线也相同, 边际替代率也相同。

而效用函数的单调变换不改变原偏好的关系, 也即无差异曲线不变, 因此边际替代率也不变, 所以不改变边际替代率。

只要消费者的偏好没有改变, 无差异曲线就不会发生变化, 其斜率即边际替代率也不会发生变化。

因此, 效用函数的单调变换不会改变其边际替代率。

第 5 章 选 择

读 书 笔 记

- 1. 最优商品束的必要非充分条件：无差异曲线与预算线是相切的(凸性)。对于任意情况 ,最优商品束不会出现在与预算线相交的无差异曲线上。
- 2. 各个情况的需求函数：
- (1) 完全替代：

$$x_1 = \begin{cases} \frac{m}{p_1} & \text{当 } p_1 < p_2 \\ \text{介于 } 0 \text{ 和 } \frac{m}{p_1} \text{ 之间的任何数量} & \text{当 } p_1 = p_2 \\ 0 & \text{当 } p_1 > p_2。 \end{cases}$$

(2) 完全互补： $x_1 = x_2 = \frac{m}{p_1 + p_2}。$

(3) 中性物品和劣等品：在中性物品和劣等品的情况下 ,消费者会把他所有的钱都花费在他所喜爱的商品上 ,而不去购买任何中性商品或劣等商品。即如果商品 1 是优等品 ,而商品 2 是中性商品或劣等商品 ,那么需求函数就为

$$x_1 = \frac{m}{p_1} \quad x_2 = 0$$

(4) 离散商品：假设商品 1 是以整数单位获得的商品 ,而商品 2 是支付一切的货币。我们可通过比较消费束 $(0, m), (1, m - p_1), (2, m - 2p_1), \dots$ 的效用来得出消费者的需求。

或者我们可以利用图形分析 ,如图 5-1。

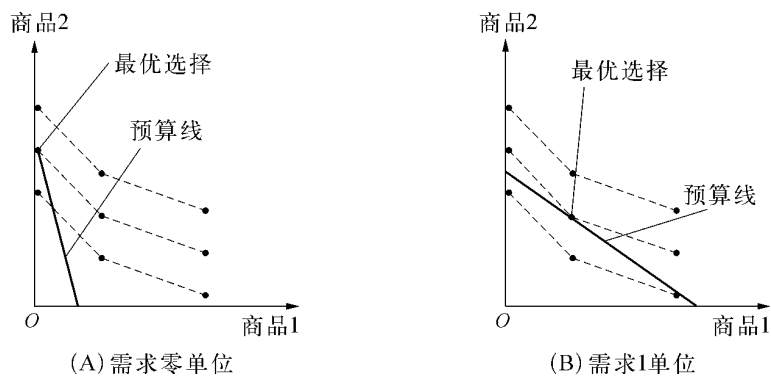


图 5-1 离散商品的需求

(5) 凹偏好：凹偏好的选择永远是边界选择 (如图 5-2)。

(6) 柯布—道格拉斯偏好：假定效用函数为柯布—道格拉斯形式： $u(x_1, x_2) = x_1^c x_2^d$ ，那么最优选择为 $x_1 = \frac{c}{c+d} \frac{m}{p_1}$ ， $x_2 = \frac{d}{c+d} \frac{m}{p_2}$ 。

3. 边际替代率的含义：如果人们面临相同的市场价格，那么在均衡时，每个人都具有相同的边际替代率，这是独立于收入和偏好的。这也就是说，市场为每个人提供了相同的交换率，每个人都会调整他们的商品消费，直到他们自己在这两种商品上的“内部”边际价值等于这两种商品在市场上的“外在”价值。

4. 税收类型的选择——数量税 Vs 所得税：消费税是根据商品的消费量课征的税。所得税是对收入课征的税。

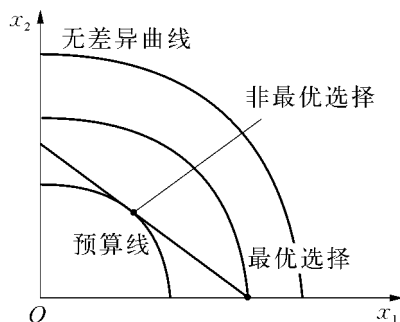


图 5-2 凹偏好情况下的最优选择

课后习题详解

1. 假定两种商品是完全替代品，那么商品 2 的需求函数是什么？

【考察内容】完全替代情况下的需求曲线。

【参考答案】如果两种商品是完全替代品，则商品 2 的需求函数是

$$x_2(p_1, p_2, m) = \begin{cases} 0 & p_1 < p_2 \\ 0 \text{ 到 } \frac{m}{p_2} \text{ 间的任何值} & p_1 = p_2 \\ \frac{m}{p_2} & p_1 > p_2 \end{cases}$$

因为是完全替代情况下，如果 $p_1 < p_2$ ，则此时人们用商品 1 去替代商品 2，由于他们是完全替代的，所以商品 2 的需求量为 0。如果 $p_1 > p_2$ ，则此时人们用商品 2 去替代商品 1，由于他们是完全替代的，所以会把钱全部花在商品 2 上，即商品 2 的需求量为 $\frac{m}{p_2}$ 。如果 $p_1 = p_2$ ，而人们对这两种商品是完全替代的，则他们的需求量是随机的，为 0 到 $\frac{m}{p_2}$ 间的任何值。

2. 假设无差异曲线是一条效率为 $-b$ 的直线，并且给出任意的价格 p_1, p_2 和收入 m ，那么，消费者的最优选择是什么？

【考察内容】最优选择的条件。

【参考答案】如图 5-3 所示，1 为 $\frac{p_1}{p_2} > b$ 的曲线，2 为 $\frac{p_1}{p_2} = b$ 的曲线，3 为 $\frac{p_1}{p_2} < b$ 的曲线。

从图 5-3 中可以看出：

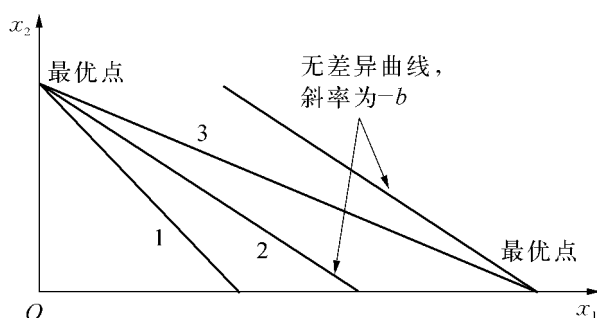


图 5-3

当 $\frac{p_1}{p_2} > b$ 时, 消费者的最优选择是只购买商品 2 ;

当 $\frac{p_1}{p_2} < b$ 时, 消费者的最优选择是只购买商品 1 ;

当 $\frac{p_1}{p_2} = b$ 时, 消费者的最优选择是任意购买商品。

3. 假定一个消费者在每一杯咖啡里总是加 2 匙糖。如果每匙糖的价格为 p_1 , 每杯咖啡的价格为 p_2 , 消费者花费在咖啡和糖上的总额为 m 美元, 那么, 他打算分别购买多少咖啡和糖?

【考察内容】固定比例下的消费者需求。

【参考答案】消费者将购买 $\frac{m}{2p_1 + p_2}$ 个单位的咖啡和 $\frac{2m}{2p_1 + p_2}$ 个单位的糖。

分析: 设 x_1, x_2 分别为糖和咖啡的消费量, 因为一个消费者在每一杯咖啡里总是加 2 匙糖, 即

$$2x_2 = x_1 \quad (1)$$

而其预算线方程为
$$p_1x_1 + p_2x_2 = m \quad (2)$$

由(1)(2)式得
$$x_1 = \frac{2m}{2p_1 + p_2} \quad x_2 = \frac{m}{2p_1 + p_2}$$

4. 假定你对冰淇淋和橄榄具有高度的非凸偏好, 如同正文描述的那样, 你所面临的价格分别为 p_1 和 p_2 , 并有 m 美元可供支出。请列出你所选择的最优消费束。

【考察内容】凹偏好的最优选择永远是边界选择, 如图 5-4 所示。

【参考答案】消费者的最优消费束为 $(0, \frac{m}{p_2})$

或 $(0, \frac{m}{p_1})$ 。

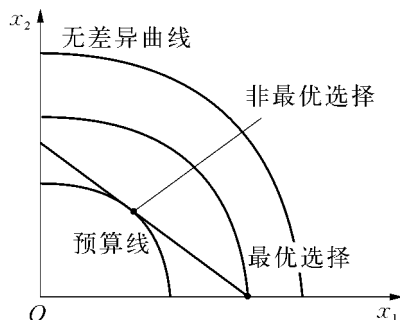


图 5-4 凹偏好情况下的最优选择

分析：因为对于冰淇淋和橄榄具有高度的非凸偏好的消费者，其对端点的偏好甚于对平均消费束的偏好，所以消费者的最优选择为端点消费。因此，最优消费束为 $(0, \frac{m}{p_2})$ 或 $(0, \frac{m}{p_1})$ 。

5. 如果一个消费者的效用函数为 $u(x_1, x_2) = x_1 x_2^4$ ，那么，他在商品 2 上的花费占他收入的比例是多少？

【考察内容】效用最大化。

【参考答案】消费者会将 $\frac{4}{5}$ 的收入用在商品 2 上。

因为消费者的效用函数为 $u(x_1, x_2) = x_1 x_2^4$

即消费者最大化问题为 $\max x_1 x_2^4$

$$\text{s. t. } p_1 x_1 + p_2 x_2 = m$$

由拉格朗日函数 $L(x_1, x_2) = x_1 x_2^4 + \lambda(m - p_1 x_1 - p_2 x_2)$ 知

$$\frac{\partial L}{\partial x_1} = 0, \frac{\partial L}{\partial x_2} = 0, \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0$$

因此得到 $x_1 = \frac{1}{4} \frac{p_2}{p_1} x_2$ ，代入 $p_1 x_1 + p_2 x_2 = m$ 得到

$$p_2 x_2 = \frac{4}{5} m$$

所以，消费者会将 $\frac{4}{5}$ 的收入用在商品 2 上。

6. 在哪一种类型的偏好下，无论课征从量税还是课征所得税，消费者的境况会一样好？

【考察内容】税收类型的选择——数量税和所得税。

【参考答案】当消费者的偏好为互补型时，无论课征从量税还是课征所得税，消费者的境况都会一样好。如图 5-5 所示。

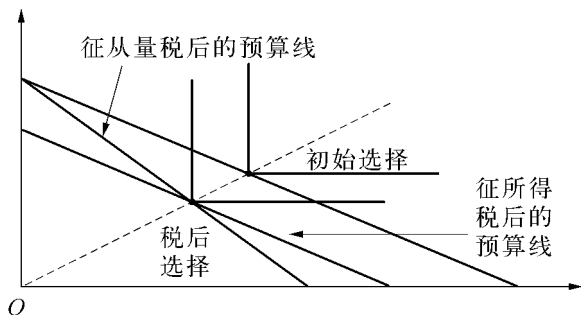


图 5-5

第 6 章 需 求

读 书 笔 记

1. 正常商品和低档商品 Vs 普通商品和吉芬商品：

正常商品：需求数量的变动和收入的变动方向相同的商品，即有 $\frac{\partial x_i(p, y)}{\partial m} > 0$ ，其中 $x_i(p, y)$ 为马歇尔需求函数。

低档商品：需求数量的变动和收入的变动方向相反的商品，即有 $\frac{\partial x_i(p, y)}{\partial m} < 0$ ，其中 $x_i(p, y)$ 为马歇尔需求函数。

正常商品的恩格尔曲线是向右上方倾斜的，低档商品的恩格尔曲线是向左下方倾斜的。

普通商品：商品的需求量随着价格的上升而下降，即有 $\frac{\partial x_i(p, y)}{\partial p_i} < 0$ ，其中 $x_i(p, y)$ 为马歇尔需求函数。

吉芬商品：商品的需求量随着价格的上升而上升，即有 $\frac{\partial x_i(p, y)}{\partial p_i} > 0$ ，其中 $x_i(p, y)$ 为马歇尔需求函数。

普通商品的需求曲线是向左下方倾斜的，吉芬商品的需求曲线是向右上方倾斜的。因此我们常见的需求曲线一般都是普通商品的需求曲线。

2. 收入提供曲线和恩格尔曲线 Vs 价格提供曲线和需求曲线：

收入提供曲线：是预算线平行地向外移动时，会产生的一连串的需求束，把这一连串的需求束连接起来的曲线就是收入提供曲线。收入提供曲线也称为收入扩展线。

恩格尔曲线：恩格尔需求曲线表示的是在所有商品的价格保持不变时，需求随收入的变化而变化的情况。收入提供曲线和恩格尔曲线的推导过程如图 6-1 所示。

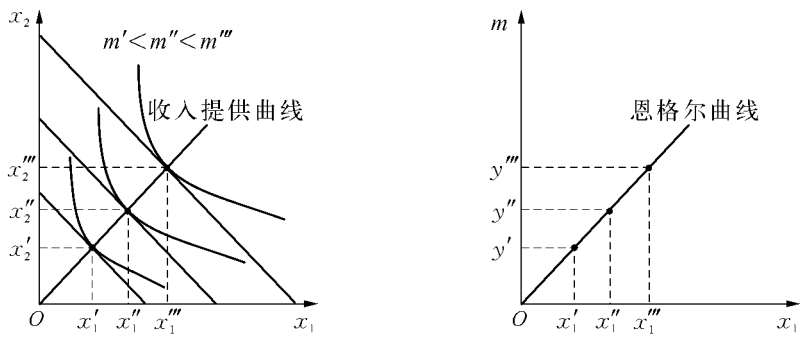


图 6-1 收入提供曲线和恩格尔曲线

价格提供曲线：在收入和其他商品价格不变的情况下，让一种商品的价格变化形成一系列需求束，将这些需求束连接起来，就是价格提供曲线。

需求曲线：需求曲线是商品的需求量和价格关系的曲线。价格提供曲线和需求曲线的推导如图 6-2 所示。

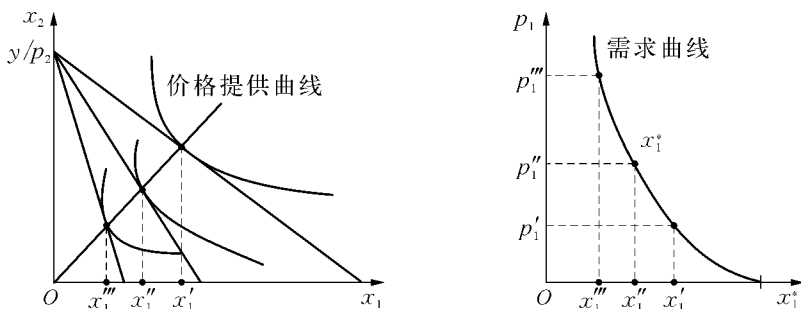


图 6-2 价格提供曲线和需求曲线

3. 替代和互补：

替代品：对于两种商品 i 和 j ，如果商品 j 的价格上升，商品 i 的需求增加，我们就说商品 i 是商品 j 的替代品，即有 $\frac{\partial x_i(p, y)}{\partial p_j} > 0$ ，其中 $x_i(p, y)$ 为马歇尔需求函数。

互补品：对于两种商品 i 和 j ，如果商品 j 的价格上升，商品 i 的需求减少，我们就说商品 i 是商品 j 的互补品，即有 $\frac{\partial x_i(p, y)}{\partial p_j} < 0$ ，其中 $x_i(p, y)$ 为马歇尔需求函数。

4. 反需求函数：反需求函数就是把价格视为商品需求量的函数，它度量的是为了使消费者选择这个消费水平，商品所必须具有的那个价格。

5. 奢侈品、必需品和相似偏好：

奢侈品：如果商品需求的增加比例大于收入增加的比例，那么我们就说这种商品是奢侈品。即有 $\eta_i = \frac{\partial x_i}{\partial m} \frac{m}{x_i} > 1$ 。

必需品：如果商品需求的增加比例小于收入增加的比例，那么我们就说这种商品是必需品。即有 $\eta_i = \frac{\partial x_i}{\partial m} \frac{m}{x_i} < 1$ 。

相似偏好：如果对于消费束 (x_1, x_2) 和消费束 (y_1, y_2) ，消费者偏好 (x_1, x_2) 胜过偏好 (y_1, y_2) ，则对于任意的正数 t ，消费者都会偏好 (tx_1, tx_2) 胜过偏好 (ty_1, ty_2) ，具有这种性质的偏好为相似偏好。

课后习题详解

1. 假设消费者只消费两种商品，而且他总是花光他的全部货币，在这种情况下，这两种商品有可能都是低档商品吗？

【考察内容】低档商品。

【参考答案】这两种商品不可能都是低档商品。

由低档商品的定义可知,如果这两种商品都是低档品,则随着收入的增加,消费者对这两种商品的需求就会减少,如果价格保持不变,需求减少,则收入不会被花光。而本题中消费者要花光他的所有收入,因此不可能都是低档品。

2. 说明完全替代是相似偏好的一个例子。

【考察内容】完全替代和相似偏好。

【参考答案】完全替代的商品消费满足一定比例关系,相似偏好要求商品的需求随着收入同比例地增加。相似偏好:如果对于消费束 (x_1, x_2) 和消费束 (y_1, y_2) ,消费者偏好 (x_1, x_2) 胜过偏好 (y_1, y_2) ,则对于任意的正数 t ,消费者都会偏好 (tx_1, tx_2) 胜过偏好 (ty_1, ty_2) ,具有这种性质的偏好为相似偏好。

现在来证明完全替代是相似偏好的一个特例。由于完全替代的效用函数为

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

对于两种消费束 (x_1, x_2) 和消费束 (y_1, y_2) ,如果消费者偏好 (x_1, x_2) 胜过偏好 (y_1, y_2) ,即 $x_1 + x_2 > y_1 + y_2$,则对任意的正数 t 有

$$t(x_1 + x_2) > t(y_1 + y_2)$$

即消费者都会偏好 (tx_1, tx_2) 胜过偏好 (ty_1, ty_2) ,故得证。

因此,完全替代是相似偏好的一个特例。

3. 说明柯布—道格拉斯偏好是相似偏好?

【考察内容】柯布—道格拉斯偏好以及相似偏好。

【参考答案】证明方法同上。由于柯布—道格拉斯的效用函数为

$$u(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$$

对于两种消费束 (x_1, x_2) 和消费束 (y_1, y_2) ,如果消费者偏好 (x_1, x_2) 胜过偏好 (y_1, y_2) ,即 $u(x_1, x_2) > u(y_1, y_2)$

而 $u(tx_1, tx_2) = (tx_1)^\alpha (tx_2)^{1-\alpha} = tu(x_1, x_2)$

所以对任意的正数 t 有

$$u(tx_1, tx_2) = tu(x_1, x_2) > tu(y_1, y_2) = u(ty_1, ty_2)$$

即消费者都会偏好 (tx_1, tx_2) 胜过偏好 (ty_1, ty_2) ,故得证。

因此,柯布—道格拉斯偏好是相似偏好。

4. 收入提供曲线对于恩格尔曲线,就像价格提供曲线对于什么曲线?

【考察内容】收入提供曲线、恩格尔曲线以及价格提供曲线、需求曲线的概念。

【参考答案】就像价格提供曲线对于需求曲线。

收入提供曲线是指预算线平行地向外移动时,会产生的一连串的需求束,把这一连串的需求束连接起来的曲线就是收入提供曲线。收入提供曲线也称为收入扩展线。

恩格尔需求曲线表示的是在所有商品的价格保持不变时,需求随收入的变化而变化

的情况(参见第2章读书笔记)。

5. 如果偏好是凹的,消费者会一起消费两种商品吗?

【考察内容】凹偏好的最优选择。

【参考答案】消费者不会一起消费两种商品。凹的偏好只能产生其中一种商品是零消费的最佳消费束。

凹偏好是指消费者对端点消费束的偏好甚于对平均消费束的偏好,其最优选择永远是边界选择,如图6-3所示,所以不会一起消费。

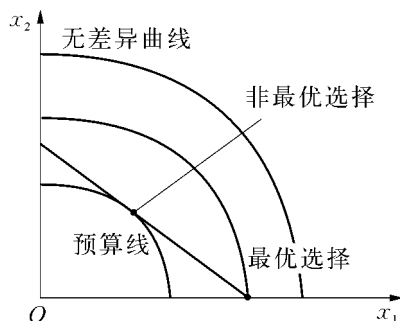


图6-3 凹偏好情况下的最优选择

6. 汉堡包和小甜圆面包是互补品还是替代品?

【考察内容】互补品,替代品概念。

【参考答案】一般来说,它们是互补品,但也不排除是替代品的可能。

通常情况下,我们将汉堡包和小甜圆面包一起消费,汉堡包消费得越多,则小甜圆面包也消费得越多,因此它们是互补品。

但也不排除个别情况,他在汉堡包和小甜圆面包之间只选择一种进行消费,那么它们就是替代品。

7. 在完全互补的情况下,商品1的反需求函数是什么形式?

【考察内容】完全互补的反需求函数。

【参考答案】在完全互补的情况下,商品1的反需求函数为 $p_1 = \frac{m}{x_1} - p_2$ 。

消费者的偏好为完全互补的偏好,也就是说消费者每消费一单位的 x_1 ,必定会消费固定比例单位的 x_2 ,我们从课本中知道,完全互补品情况下的商品1和商品2的最优选择为

$$x_1 = x_2 = x = \frac{m}{p_1 + p_2}$$

因此,商品1的反需求函数为 $p_1 = \frac{m}{x_1} - p_2$ 。

8. “如果需求函数是 $x_1 = -p_1$,那么,反需求函数就是 $x = -\frac{1}{p_1}$ ”这个结论是对的还是错的?

【考察内容】反需求曲线。

【参考答案】这个结论是错的。由需求函数是 $x_1 = -p_1$,得到反需求函数就是 $p_1 = -x_1$ 。

第7章 显示偏好

读书笔记

1. 显示偏好：是按某种预算实际需求的商品束和按这种预算能够需求的商品束之间的一种关系。

2. 显示偏好原理：

直接显示偏好：设 (x_1, x_2) 是消费者在收入为 m ,价格为 (p_1, p_2) 的预算约束下的需求束 ,则有： $p_1 x_1 + p_2 x_2 = m$; (y_1, y_2) 是在上述预算约束下 ,消费者也能够购买得起的商品束 ,即有： $p_1 y_1 + p_2 y_2 \leq m$,那么将有： $p_1 x_1 + p_2 x_2 \geq p_1 y_1 + p_2 y_2$ 。如果上述不等式满足 ,而且 (y_1, y_2) 又确实是不同于 (x_1, x_2) 的商品束 ,我们就说 (x_1, x_2) 是 (y_1, y_2) 的直接显示偏好。

间接显示偏好：如果 (x_1, x_2) 直接显示偏好于 (y_1, y_2) ,而 (y_1, y_2) 又直接显示偏好于 (z_1, z_2) ,那么由传递性 ,我们可以得到 (x_1, x_2) 间接显示偏好于 (z_1, z_2) 。

3. 显示偏好弱公理(WARP)：如果 (x_1, x_2) 被直接显示偏好于 (y_1, y_2) ,且 (x_1, x_2) 和 (y_1, y_2) 不同 ,那么 (y_1, y_2) 就不可能被直接显示偏好于 (x_1, x_2) 。

4. 显示偏好强公理(SARP)：如果 (x_1, x_2) 是 (y_1, y_2) 的显示偏好(直接或间接)且 (y_1, y_2) 与 (x_1, x_2) 不同 ,则 (y_1, y_2) 不可能是 (x_1, x_2) 的直接或间接显示偏好。

5. 指数：假定在时期 t ,价格是 (p_1^t, p_2^t) ,消费者的选择是 (x_1^t, x_2^t) ,在基期 b ,价格是 (p_1^b, p_2^b) ,消费者的选择是 (x_1^b, x_2^b) 。

为了计算数量指数 ,我们令 w_1 和 w_2 为某种计算平均数的权数 ,那么我们就能够得到下面的数量指数：

$$I_q = \frac{w_1 x_1^t + w_2 x_2^t}{w_1 x_1^b + w_2 x_2^b}$$

拉氏数量指数：我们用基期价格 ,即时期 b 的价格作为权数 ,我们得到的指数为

$$L_q = \frac{p_1^b x_1^t + p_2^b x_2^t}{p_1^b x_1^b + p_2^b x_2^b}$$

帕氏数量指数：我们用计算期价格 ,即时期 t 的价格作为权数 ,我们得到的指数为

$$P_q = \frac{p_1^t x_1^t + p_2^t x_2^t}{p_1^t x_1^b + p_2^t x_2^b}$$

相似地 ,我们可以定义价格指数为

$$I_p = \frac{w_1 p_1^t + w_2 p_2^t}{w_1 p_1^b + w_2 p_2^b}$$

拉氏价格指数：我们用基期数量，即时期 b 的数量作为权数，我们得到的指数为

$$L_p = \frac{p_1^t x_1^b + p_2^t x_2^b}{p_1^b x_1^b + p_2^b x_2^b}$$

帕氏价格指数：我们用计算期数量，即时期 t 的数量作为权数，我们得到的指数为

$$P_p = \frac{p_1^t x_1^t + p_2^t x_2^t}{p_1^b x_1^t + p_2^b x_2^t}$$

课后习题详解

1. 当价格为 $(p_1, p_2) = (1, 2)$ 时，消费者需求 $(x_1, x_2) = (1, 2)$ ；当价格为 $(q_1, q_2) = (2, 1)$ 时，消费者需求 $(y_1, y_2) = (2, 1)$ ，这种行为与最大化行为模型相一致吗？

【考察内容】显示偏好弱公理。

【参考答案】不一致。

显示偏好弱公理：假定一个商品束 (x_1, x_2) 是价格为 (p_1, p_2) 时的需求束，另一个商品束 (y_1, y_2) 是价格为 (q_1, q_2) 时的需求束，那么只要

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 \geq p_1 y_1 + p_2 y_2$$

就不可能再有

$$q_1 y_1 + q_2 y_2 \geq q_1 x_1 + q_2 x_2$$

用文字表述就是：如果在购买商品束 (x_1, x_2) 时，有能力购买商品束 (y_1, y_2) ，但消费者却选择了商品束 (x_1, x_2) ，那么当该消费者选择购买商品束 (y_1, y_2) 的时候，商品束 (x_1, x_2) 就一定是无力购买的。

因为 $p_1 x_1 + p_2 x_2 = 5$ ， $p_1 y_1 + p_2 y_2 = 4$ ，可知 $p_1 x_1 + p_2 x_2 \geq p_1 y_1 + p_2 y_2$ ，但由于 $q_1 x_1 + q_2 x_2 = 4$ ， $q_1 y_1 + q_2 y_2 = 5$ ，故有 $q_1 y_1 + q_2 y_2 \geq q_1 x_1 + q_2 x_2$ ，根据显示偏好的定义可知此违背了显示偏好弱公理，因此与最大化的行为模型不一致，如图 7-1 所示。

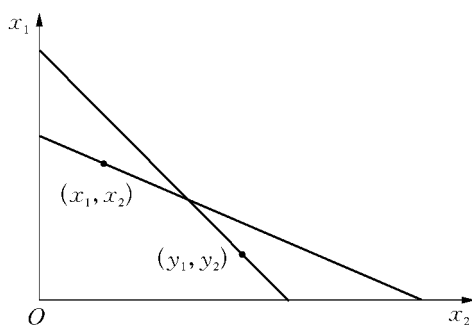


图 7-1

2. 当价格为 $(p_1, p_2) = (2, 1)$ 时，消费者需求 $(x_1, x_2) = (1, 2)$ ；当价格为 $(q_1, q_2) = (1, 2)$ 时，消费者需求 $(y_1, y_2) = (2, 1)$ ，这种行为与最大化行为模型相一致吗？

【考察内容】显示偏好弱公理。

【参考答案】这种行为与最大化行为模型是一致的。

分析:由题目中的数据知, $p_1x_1 + p_2x_2 = 4$, $p_1y_1 + p_2y_2 = 5$,可知 $p_1x_1 + p_2x_2 < p_1y_1 + p_2y_2$,又由于 $q_1x_1 + q_2x_2 = 5$, $q_1y_1 + q_2y_2 = 4$,故有 $q_1x_1 + q_2x_2 \geq q_1y_1 + q_2y_2$,所以 $p_1x_1 + p_2x_2 \geq p_1y_1 + p_2y_2$ 和 $q_1y_1 + q_2y_2 \geq q_1x_1 + q_2x_2$ 。

没有同时成立,因此满足显示偏好弱公理,因此是一致的,如图7-2所示。

3. 在前面的练习中,消费者更偏好哪一个消费束,消费束X还是消费束Y?

【考察内容】显示偏好。

【参考答案】无法判断消费者偏好的是哪个消费束。

因为当消费者消费x时,消费束y是不在预算集里,因此是不能够消费的,

同样,当消费者消费y时,消费束x也是不能够被消费的。所以无法判断。

4. 我们看到,社会保险金对于价格变动所作的调整,通常使得社会保险金领取人的境况至少与基期时的境况一样好。问题是,不论他们具有哪种偏好,哪种价格变动会使他们的境况恰好保持不变?

【考察内容】社会保险金的基年消费。

【参考答案】如果两种价格的变动量相同,则基年消费束仍为最优。

对于保险金, (x_1^c, x_2^c) 为初始禀赋,基期的预算线为 $p_1x_1 + p_2x_2 = p_1x_1^c + p_2x_2^c$ 。

当价格同比例变换时,消费者的预算线 $p_1x_1 + p_2x_2 = p_1x_1^c + p_2x_2^c$ 两边同时除以一个数。仍然是原来的预算线,在同样的预算线下,消费者的境况自然保持不变。

5. 在与上一个问题相同的框架中,对于所有的价格变动,哪一种偏好能使消费者的境况恰好与基期时的境况一样好?

【考察内容】完全互补。

【参考答案】当偏好完全互补时,对于所有的价格变动,消费者的境况恰好与基期时的境况一样好,如图7-3所示。在图7-3中,线1是初始的预算线,当价格变动时,消费者的预算线只会围绕基期的最优消费束旋转,线2就是价格变化后的预算线。由图7-3可知,价格的变化不会影响消费者的选择。

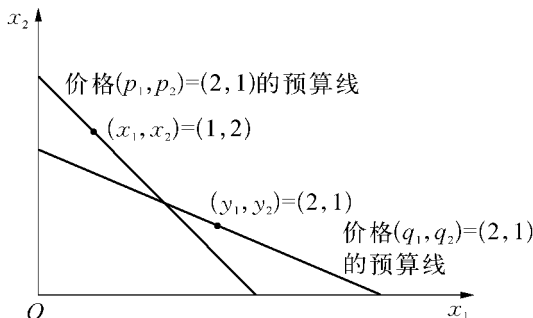


图7-2

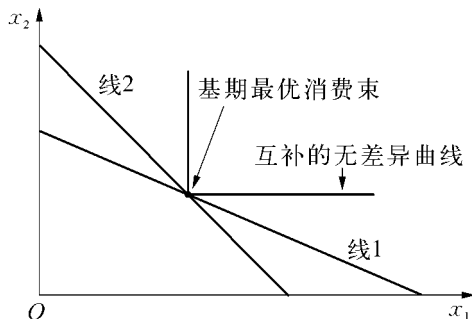


图7-3

第 8 章 斯勒茨基方程

读 书 笔 记

1. 价格变化对需求影响的斯勒茨基分解：由于一种商品的价格发生变动时，会有两种效应产生：你能用一种商品来交换另一种商品的比率会发生变化；你收入的全部购买力也会发生变化。

替代效应是由于两种商品之间交换比率的变化所引起的需求变化，也就是上面所讲的第一种效应。

收入效应是由于收入的实际购买力发生了变化而引起的需求变化，也就是上面所讲的第二种效应。

斯勒茨基分解法是这样对价格变化对需求的影响进行分解的：

第一步，让相对价格发生变动，同时调整货币收入使购买力保持不变；

第二步，对购买力进行调整，同时使相对价格保持不变。

2. 斯勒茨基方程：

$$\frac{\Delta x_1}{\Delta p_1} = \frac{\Delta x_1^s}{\Delta p_1} - x_1 \frac{\Delta x_1^m}{\Delta p_1}$$

如果把上述的斯勒茨基方程写成微分形式，即

$$\frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial p_1} = \frac{\partial x_1^s(p_1, p_2, \bar{x}_1, \bar{x}_2)}{\partial p_1} - x_1 \frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial m}$$

其中， $x_1^s(p_1, p_2, \bar{x}_1, \bar{x}_2)$ 为斯勒茨基需求方程，即在价格为 (p_1, p_2) ，收入正好能够购买得起商品束 $(\bar{x}_1, \bar{x}_2)$ 时消费者的需求函数。而 $x_1(p_1, p_2, \bar{m})$ 是马歇尔需求函数。

上式中左边的项 $\frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial p_1}$ 为总效应，右边的第一项 $\frac{\partial x_1^s(p_1, p_2, \bar{x}_1, \bar{x}_2)}{\partial p_1}$ 为替代效应，右边的第二项 $- x_1 \frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial m}$ 为收入效应。

3. 替代效应的非正性：替代效应的符号是非正的，其原因可以用显示偏好弱公理来解释。

注意：当偏好极为特殊（比如说完全互补的偏好等）的时候才会使得替代效应为零，一般情况下替代效应总是负的，所以在平时的讨论中，我们一般都会说替代效应是负的。

4. 需求法则：如果一种商品的需求随着收入的增加而增加，那么这种商品的需求一定随着价格的上升而下降。

注意：需求法则是从斯勒茨基方程推出的，因为如果一种商品的需求随着收入的增

加而增加,即 $\frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial m} > 0$, 那么有 $-x_1 \frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial m} < 0$, 又因为为有 $\frac{\partial x_1^s(p_1, p_2, \bar{x}_1, \bar{x}_2)}{\partial p_1} < 0$, 所以 $\frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial p_1} < 0$ 。

5. 正常商品与低档商品的替代效应与收入效应分析:

正常商品的需求是随着收入的增加而增加的, 即 $\frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial m} > 0$ 。那么收入效应就是负的, 即 $-x_1 \frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial m} < 0$; 又由于替代效应是负的, 即 $\frac{\partial x_1^s(p_1, p_2, \bar{x}_1, \bar{x}_2)}{\partial p_1} < 0$, 所以总效用也是负的, 即 $\frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial p_1} < 0$ 。也就是说, 正常商品的需求总是随着价格的上升而下降。

低档商品的需求是随着收入的增加而减少, 即 $\frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial m} < 0$ 。那么收入效应就是正的, 即 $-x_1 \frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial m} > 0$; 但替代效应是负的, 即 $\frac{\partial x_1^s(p_1, p_2, \bar{x}_1, \bar{x}_2)}{\partial p_1} < 0$, 所以总效应的符号是不能确定的, 具体要看收入效应的绝对值和替代效应绝对值大小的比较。

如果收入效应的绝对值小于替代效应的绝对值, 那么总效用还是负的, 即 $\frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial p_1} < 0$, 这种商品就是普通低档商品(也就是不是吉芬商品的低档商品)。虽然商品 x_1 是低档商品, 但是它的收入效应的绝对值小于替代效应的绝对值, 所以总效应仍然是负的。

如果收入效应的绝对值大于替代效应的绝对值, 那么总效用就是正的, 即 $\frac{\partial x_1(p_1, p_2, \bar{m})}{\partial p_1} > 0$, 这种商品就是吉芬商品。

商品 x_1 是低档商品, 且收入效应的绝对值大于替代效应的绝对值, 所以总效应为正。

6. 替代效应和收入效应的例子:

(1) 完全互补的偏好只有收入效应, 没有替代效应;

(2) 完全替代的偏好只有替代效应, 没有收入效应(这个结论是针对价格变化足够大会使得对于一种商品的需求由零变为大于零时的情况);

(3) 拟线性偏好的效用函数中非线性部分的商品只有替代效应, 没有收入效应。

7. 价格变化对需求影响的希克斯分解: 希克斯分解与斯勒茨基分解的区别在于替代效应的不同——希克斯替代效应不是保持购买力不变而是保持效用不变。这在图形中的表现就是平行与价格变化后的预算线的辅助线的画法不同, 希克斯分解中的那条辅助线是与原来的无差异曲线相切, 而斯勒茨基分解中的辅助线是经过价格变化前的需求束。

按照希克斯分解定义的替代效应, 斯勒茨基方程可以写成

$$\frac{\partial x_1(p_1, p_2, m)}{\partial p_1} = \frac{\partial x_1^h(p_1, p_2, \bar{u})}{\partial p_1} - x_1 \frac{\partial x_1(p_1, p_2, m)}{\partial m}$$

课后习题详解

1. 假定消费者对于两种商品的偏好符合完全替代的情况,你能以使全部需求变动归因于收入效应的方式改变商品的价格吗?

【考察内容】消费量的变化因素。

【参考答案】可以的。

我们现在以红、蓝铅笔为例子。假定红铅笔 10 美分一支,蓝铅笔 5 美分一支,消费者在铅笔上的支出是 1 美元。于是她将消费 20 支蓝铅笔。如果蓝铅笔的价格下降到 4 美分一支,她将消费 25 支蓝铅笔,可见,消费量的变化完全取决于收入效应。

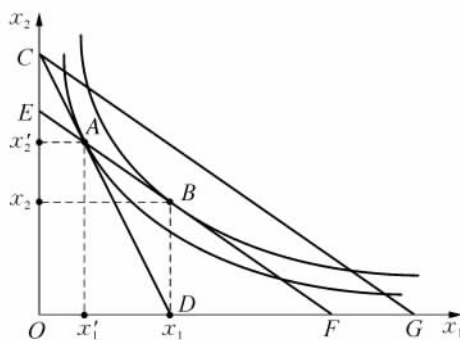
2. 假定偏好是凹的,替代效应仍然是负的吗?

【考察内容】替代效应的非正性。

【参考答案】仍然是负的。

当偏好极为特殊(比如说完全互补的偏好等)的时候才会使得替代效应为零,其他情况下替代效应总是负的,比如本题的凹偏好,其替代效应是负的。所以我们在此只讨论一般情况下的替代效应为负。

如图 8-1 所示,假设原来的预算线为 CD,消费者在预算线 CD 下的最优选择为 A 点。现在商品 x_1 的价格下降,那么预算线变为 CG。根据斯勒茨基分解的方法,我们作一条辅助线 EF,使 EF 经过 A 点,并且 EF 与 CG 平行。那么消费者在预算线 EF 的选择点相对于 A 点的需求变化就是斯勒茨基替代效应。



8-1 替代效应的非正性

由于消费者在预算线为 CD 时,选择了 A 点,由显示偏好我们知道,消费者对 A 点的偏好胜过 EA 上的任何一点。当预算线为 EF 时,由显示偏好弱公理可以知道,消费者一定不会选择 EA 上的任何一点,即消费者的选择就一定会在 AF 上。那么消费者选择的 x_1 的消费量一定超过 A 点的 x_1 的消费量 x_1' 。即消费者对 x_1 的需求量一定会增加。所以当 x_1 的价格下降时对 x_1 的需求一定会增加,即斯勒茨基替代效应一定是非正的。

由于消费者在预算线为 CD 时,选择了 A 点,由显示偏好我们知道,消费者对 A 点的偏好胜过 EA 上的任何一点。当预算线为 EF 时,由显示偏好弱公理可以知道,消费者一定不会选择 EA 上的任何一点,即消费者的选择就一定会在 AF 上。那么消费者选择的 x_1 的消费量一定超过 A 点的 x_1 的消费量 x_1' 。即消费者对 x_1 的需求量一定会增加。所以当 x_1 的价格下降时对 x_1 的需求一定会增加,即斯勒茨基替代效应一定是非正的。

3. 在征收汽油税的例子中,如果不是根据最终消费的汽油量 x' ,而是根据最初消费的汽油量 x 向消费者退税,情况会发生怎样的变化?

【考察内容】税收对收入效应的影响。

【参考答案】收入效应将不存在,消费者的汽油消费量将减少,但他们的境况不会变差。

假设最初的预算线为 $px + y = m$,其最优选择为 (x^*, y^*) ,即 $px^* + y^* = m$,而实行退税计划后的预算约束是 $(p + t)x' + y' = m + tx'$ 。

在新的预算约束中,普通消费者选择的是等式左边的变量——对每种商品的消费,而等式右边——收入加政府退税——视作保持不变,退税额取决于所有消费者的行为,

而不是普通消费者的行为。

在新的预算线下,原来的最优选择 (x^*, y^*) 仍然满足方程 $(p + t)x' + y' = m + tx'$,所以新的预算线经过原先的最优选择点,因此现在的境况至少和原先的一样好。又由显示偏好弱公理可知,汽油消费量会减少,如图 8-2 所示。

4. 在上面这个问题中,政府支出比它征的税收更多还是更少?

【考察内容】征税对政府的影响。

【参考答案】如图 8-2 所示,政府得到的税收为 tx' ,支出为 tx^* ,所以政府受损。

我们可以从图 8-2 中看出,也可以根据显示偏好原理,在新的预算线下,消费者的消费量会减少。所以政府的税收收入为 tx' ,而支出为 tx^* ,所以政府受损。

5. 如果实际上是根据最初的消费量进行退税,那么,消费者的境况是变得更好呢,还是变得更坏?

【考察内容】退税的影响。

【参考答案】消费者的境况会变得更好。

由于消费者有能力支付原来的消费束,所以他们的境况不会变差。原因是政府返还给他们的钱大于他们由于汽油价格上涨而损失的钱。

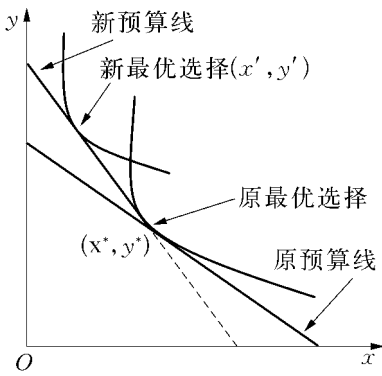


图 8-2

第9章 购买和销售

读书笔记

1. 禀赋、总需求和净需求：

禀赋：消费者在进入市场之前所拥有的商品的数量。在只有两种商品的模型中，我们可以用 (w_1, w_2) 来表示禀赋，其中 w_1 是消费者进入市场之前所拥有的商品1的数量， w_2 是消费者进入市场之前所拥有的商品2的数量。

商品总需求：消费者对这种商品的实际最终消费的数量。

商品的净需求：消费者最终拥有的商品量（总需求）同初始禀赋之间的差距。

如果令 (x_1, x_2) 为总需求，那么 $(x_1 - w_1, x_2 - w_2)$ 就是净需求。

2. 有禀赋的预算约束：

有禀赋的预算约束为 $p_1x_1 + p_2x_2 = p_1w_1 + p_2w_2$ ，我们也可以用净需求把这条预算线表示为 $p_1(x_1 - w_1) + p_2(x_2 - w_2) = 0$ 。

3. 价格变动对预算线的影响以及消费者福利的变化：

（1）相对价格变化对预算线的影响：相对价格变化会使得预算线绕着禀赋点旋转。因为不论价格怎样变化，禀赋点是消费者总能消费得起的一个商品束。

拥有禀赋时商品相对价格变化对消费者的福利影响的几个结论（如图9-1所示）。

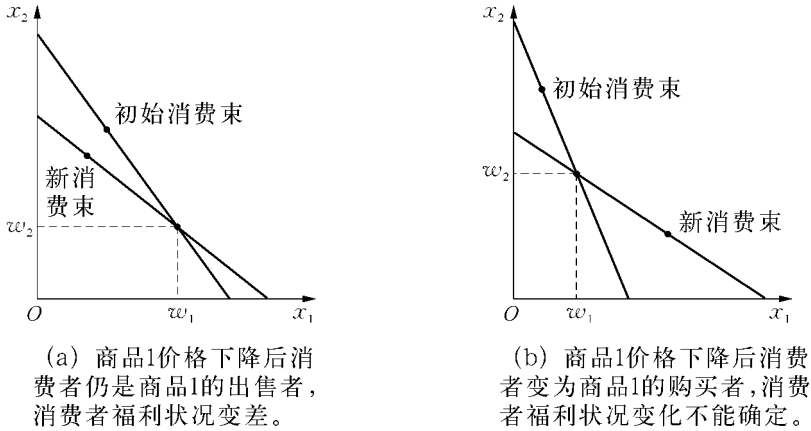


图9-1 商品1的价格下降

（a）如果某消费者出售的商品价格下降，而该消费者决定继续出售这一商品，他的福利状况一定变差。

（b）如果消费者出售的商品价格下降，该消费者决定转而购买这一商品，则在不知道具体的效用函数的情况下，无法确定这个消费者的福利状况是变好还是变差。

(c) 如果某消费者购买的商品价格上升,而该消费者决定继续购买这一商品,他的福利状况将变差。

(d) 如果某消费者购买的商品价格上升,该消费者决定转而销售这一商品,则在不知道具体的效用函数的情况下,无法确定这个消费者的福利状况是变好还是变差。

注意:结论(a)和(b)如图9-1所示,对于结论(c)和(d)的分析也可按此图的方法进行画图,用显示偏好理论推导出来。

(2) 相对价格变化时消费者决策的几个结论(如图9-2所示)。

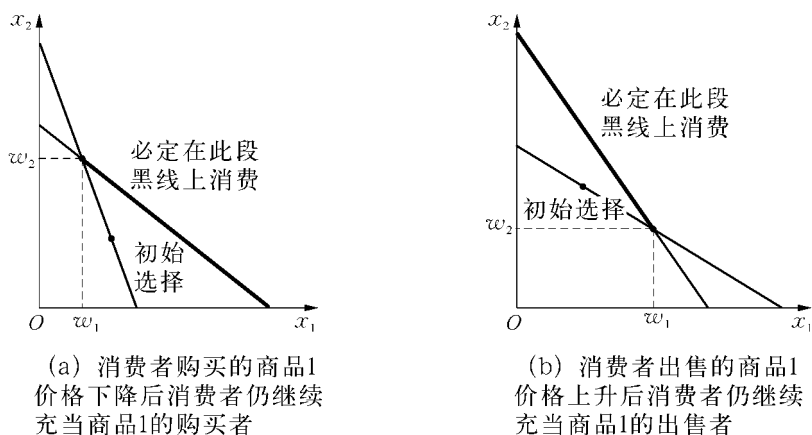


图9-2 消费者的决策

(a) 如果某消费者购买的商品价格下降,那么他就会继续充当该商品的购买者;

(b) 如果某消费者出售的商品价格上升,那么他就会继续充当该商品的销售者。

4. 价格提供曲线:描述的是消费者在价格变化时所有可能消费的两种商品的各种组合。

5. 修正的斯勒茨基方程:

$$\frac{\partial x_1(p_1, m(p_1))}{\partial p_1} = \frac{\partial x_1^s(p_1)}{\partial p_1} - \frac{\partial x_1(p_1, m)}{\partial m} x_1 + \frac{\partial x_1(p_1, m)}{\partial m} w_1$$

或
$$\frac{\partial x_1(p_1, m(p_1))}{\partial p_1} = \frac{\partial x_1^s(p_1)}{\partial p_1} + (w_1 - x_1) \frac{\partial x_1(p_1, m)}{\partial m}$$

其中: $\frac{\partial x_1^s(p_1)}{\partial p_1}$ 是替代效应; $-\frac{\partial x_1(p_1, m)}{\partial m} x_1$ 是普通收入效应; $\frac{\partial x_1(p_1, m)}{\partial m} w_1$ 是禀赋

收入效应。

6. 劳动供给的预算约束:用 C 表示消费者的消费量, p 表示消费价格, w 表示工资率, L 表示劳动供给量, M 表示非劳动收入,我们得到预算约束: $pC = M + wL$ 。

令 $\bar{C} = \frac{M}{p}$, $\bar{L}$ 表示最大的劳动供给量。我们得到 $pC + w(\bar{L} - L) = p\bar{C} + w\bar{L}$ 。

定义 $R = \bar{L} - L$ 表示闲暇时间,那么有 $pC + wR = p\bar{C} + w\bar{R}$ 。

7. 劳动供给的比较静态分析:

劳动供给的斯勒茨基方程为

$$\frac{\partial R(w, m(w))}{\partial w} = \frac{\partial R^s(w)}{\partial w} - \frac{\partial R(w, m)}{\partial m}_R + \frac{\partial R(w, m)}{\partial m}_{\bar{R}}$$

或
$$\frac{\partial R(w, m(w))}{\partial w} = \frac{\partial R^s(w)}{\partial w} + (\bar{R} - R) \frac{\partial R(w, m)}{\partial m}$$

假定闲暇是一种正常商品,那么就意味着 $\frac{\partial R(w, m)}{\partial m} > 0$,那么普通收入效应就是负的,即 $-\frac{\partial R(w, m)}{\partial m}_R < 0$;替代效应一定是负的,即 $\frac{\partial R^s(w)}{\partial w} < 0$;而禀赋收入效应却是正的,即 $\frac{\partial R(w, m)}{\partial m}_{\bar{R}} > 0$ 。而要判定总效应的符号,就要比较禀赋收入效应的绝对值和替代效应与普通收入效应和的绝对值的大小。

8. 实际工资:消费者放弃 1 小时闲暇所得到的消费量。

课后习题详解

1. 假设消费者的净需求是(5, -3) 禀赋是(4, 4) 那么,他的总需求是多少?

【考察内容】禀赋、总需求和净需求的关系。

【参考答案】他的总需求是(9, 1)。

根据以上可知,总需求等于净需求加禀赋,所以总需求为(9, 1)。

2. 价格是 $(p_1, p_2) = (2, 3)$ 并且,消费者的现期消费是 $(x_1, x_2) = (4, 4)$ 。存在这两种商品的完美市场,在那里商品进行买卖是没有成本的。消费者一定偏好消费需求束 $(y_1, y_2) = (3, 5)$ 吗?他一定偏好拥有需求束 (y_1, y_2) 吗?

【考察内容】消费者现期消费。

【参考答案】消费者不一定偏好消费束 $(y_1, y_2) = (3, 5)$,但消费者一定偏好拥有需求束 (y_1, y_2) 。

按现行的价格,需求束 $(y_1, y_2) = (3, 5)$ 的成本为 $2 \times 3 + 3 \times 5 = 21$ 大于需求束 $(x_1, x_2) = (4, 4)$ 的成本 $2 \times 4 + 3 \times 4 = 20$ 。所以消费者不一定偏好消费束 $(y_1, y_2) = (3, 5)$ 。

但他一定愿意拥有它,因为他可以将它卖掉,而且商品进行买卖是没有成本的,然后再购买一个他偏好的需求束。

3. 价格是 $(p_1, p_2) = (2, 3)$,消费者的现期消费是 $(x_1, x_2) = (4, 4)$ 。现在价格变为 $(q_1, q_2) = (2, 4)$,在这些新的价格下,消费者的境况会变得更好一些吗?

【考察内容】价格变动对预算线的影响以及消费者福利的变化。

【参考答案】在这些新的价格下,消费者的境况不一定会变得更好。

在新的价格下,消费者的境况的变化取决于他是那个变得更贵商品的净购买者还是净销售者。如果他是那个变得更贵商品的净购买者,那么随着价格上升,则他的境况会变差。如果他是那个变得更贵商品的净销售者,那么随着该商品价格的上升,他获得的收入会变多,则他的境况会变好。

4. 美国现在使用的汽油约有一半是进口的,其余部分需要由国内生产来满足。石油

价格能否上升一些以使得美国的境况变得更好？

【考察内容】价格变动对预算线的影响。

【参考答案】石油价格能上升一些以使得美国的境况变得更好,但前提条件是只有美国转变成为一个石油的净出口国时才有可能。如果石油价格上升以后,美国仍然是净进口国,那么美国的境况会变得更差,如果是净出口国,则境况会变好。

假设石油价格为 p , 需求量为 x , 花在其他上的支出为 m , 最初的禀赋为 $\bar{x}$ 和 $\bar{m}$, 则预算线为

$$px + m = p\bar{x} + \bar{m}$$

最优选择为 (x^*, m^*) , 如图 9-3 所示, 现在石油价格上涨, 如果美国选择在 AB 段消费, 即是净进口国, 那么他的境况会变差。如果在 BC 段消费, 则美国是石油净出口国, 那么美国的境况有可能变得更好, 也有可能变得更差, 视无差异曲线而定。

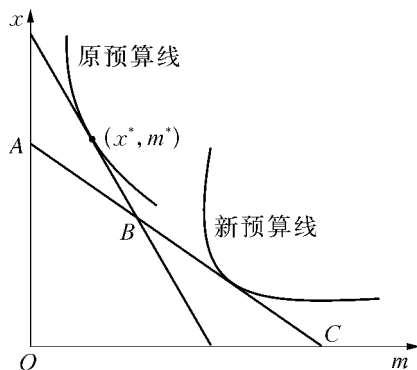


图 9-3

5. 假设出现奇迹, 一天的小时数从 24 增加到 30 (碰巧发生在考试周的前夕), 这将怎样影响预算约束？

【考察内容】禀赋变化对预算线的影响。

【参考答案】新预算线将向外移动, 并与原预算线平行, 因为增加一天的时间是个纯粹的禀赋效应。

6. 如果闲暇是一种低档商品, 关于劳动供给曲线的斜率, 你能得到什么结论？

【考察内容】劳动供给的比较静态分析。

【参考答案】如果闲暇是一种低档商品, 那么劳动供给曲线的斜率为正。

由劳动供给的斯勒茨基方程：

$$\frac{\partial R(w, m(w))}{\partial w} = \frac{\partial R^s(w)}{\partial w} + (\bar{R} - R) \frac{\partial R(w, m)}{\partial m}$$

这里, w 表示工资率, M 表示非劳动收入, $R = \bar{L} - L$ 表示闲暇时间。如果闲暇是一种低档商品, 那么就意味着 $\frac{\partial R(w, m)}{\partial m} < 0$, 由于 $(\bar{R} - R) > 0$, 所以收入效应为负。

由于替代效应也为负, 这样加总的效应为负, 即工资上涨引起闲暇的减少, 进而劳动供给增加, 所以劳动供给曲线的斜率为正。

第 10 章 跨时期选择

读 书 笔 记

1. 跨时期预算约束和跨时期偏好： (c_1, c_2) 表示每个时期的消费量， (m_1, m_2) 表示每个时期消费者拥有的收入 r 为两个时期之间的利率。则跨时期预算约束可以表示为：

现值形式：
$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = m_1 + \frac{m_2}{1+r}$$

未来值形式：
$$(1+r)c_1 + c_2 = (1+r)m_1 + m_2$$

跨时期偏好：我们可以把两个时期的消费看作是两种商品，这样便容易理解消费者跨时期的偏好了。

2. 比较静态分析：利率变化后消费者决策的几个结论：

- (a) 如果一个人是一位贷款者，那么利率上升后，他仍会是一个贷款者；
 - (b) 如果一个人是一位借款者，那么利率下降后，他仍会是一个借款者。
- 利率变化后消费者福利状况变化的几个结论(见图 10-1)：

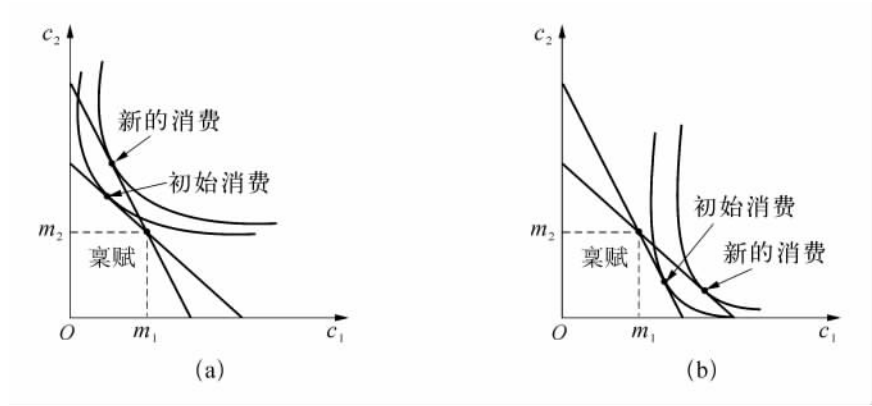


图 10-1

(a) 如果某个消费者一开始是个借款者，当利率上升后，他决定仍然做一个借款者，那么他的福利状况一定变差。

(b) 如果某个消费者一开始是个贷款者，当利率下降后，他决定仍然做一个贷款者，那么他的福利状况一定变差。

3. 斯勒茨基方程和跨时期选择：对于一个消费者来说，利率的提高意味着他明天必须支付更多的利息。替代效应将促使他在现期减少借款，从而减少消费。

4. 通货膨胀:令 ρ 代表实际利率, r 代表名义利率, π 代表通货膨胀率。则有 $(1 + \rho)(1 + \pi) = 1 + r$, 所以有 $(1 + \rho) = \frac{1 + r}{(1 + \pi)}$, 进而得到 $\rho = \frac{r - \pi}{(1 + \pi)}$, 当 π 较小时, 有 $\rho \approx r - \pi$ 成立。

上式的经济学意义是:实际利率等于名义利率减去通货膨胀率,但必须注意的是只有当 π 较小时 $\rho \approx r - \pi$ 才比较有效。而 $\rho = \frac{r - \pi}{(1 + \pi)}$ 不管 π 的大小,都是一个准确的公式。

税前利率和税后利率的差别是税收楔子。假设 r 为税前利率, t 为税率, 则税后利率为 $(1 - t)r$ 。

5. 现值的用途:如果消费者能按市场利率进行借贷,具有较高现值的禀赋就会使他在每个时期获得更多的消费可能性。

(1) 假设一项投资的收入流为 $(M_1, M_2, \dots, M_T)$, 它必须有支付流 $(P_1, P_2, \dots, P_T)$ 来购买。如果 $M_1 + \frac{M_2}{1 + r} + \dots + \frac{M_T}{(1 + r)^{T-1}} > P_1 + \frac{P_2}{1 + r} + \dots + \frac{P_T}{(1 + r)^{T-1}}$, 这项投资就值得进行。

(2) 净现值 $NPV = (M_1 - P_1) + \frac{M_2 - P_2}{1 + r} + \dots + \frac{M_T - P_T}{(1 + r)^{T-1}} > 0$, 这项投资也值得进行。

课后习题详解

1. 如果利率是 20%, 那么 20 年后支付的 100 万美元在今天的价值是多少?

【考察内容】现值的概念。

【参考答案】如果利率是 20%, 那么 20 年后支付的 100 万美元在今天的价值是 3 万美元。

从书上表 10.1 中, 我们可以得出利率是 20%, 20 年后支付的 1 美元的现值是 0.03 美元, 所以 20 年后的 100 万美元相当于今天的

$$100 \text{ 万} \times 0.03 = 3 \text{ 万(美元)}$$

2. 当利率提高时, 跨时期的预算约束是变得更陡峭还是更平坦?

【考察内容】跨时期的预算方程。

【参考答案】当利率提高时, 跨时期的预算线会变得更陡峭。

分析: (c_1, c_2) 表示每个时期的消费量, (m_1, m_2) 表示每个时期消费者拥有的收入, r 为两个时期之间的利率。则跨时期预算约束可以表示为:

$$\text{现值形式:} \quad c_1 + \frac{c_2}{1 + r} = m_1 + \frac{m_2}{1 + r}$$

$$\text{未来值形式:} \quad (1 + r)c_1 + c_2 = (1 + r)m_1 + m_2$$

其预算线的斜率等于 $-(1+r)$ 。当利率提高时 r 变大, 因此预算线会变得更陡峭。

3. 在研究跨时期的食品购买时, 商品完全替代的假设是否仍然有效?

【考察内容】跨时期的选择和完全替代的概念。

【参考答案】商品完全替代的假设无效。

分析: 如果商品是完全替代品, 则消费者只会购买价钱较便宜的那种。在跨时期选择中, 这意味着消费者只在一个阶段购买商品, 这看上去并不现实。事实上, 消费者不可能只在当期或下期消费所有商品, 而在其他期不消费商品。

所以完全替代的假设在研究跨时期的商品购买时是无效的。

4. 一个消费者, 最初他是一个贷款人, 并且即使利率下跌后, 他仍然是一个贷款人, 在利率变动后, 这个消费者的境况是变好还是变坏? 如果这个消费者在利率变动后转变为一个借款人, 他的境况是变好还是变坏?

【考察内容】利率变化对消费者决策的影响。

【参考答案】一个消费者, 如果最初是一个贷款人, 并且利率下跌后, 他仍然是一个贷款人, 在利率变动后, 这个消费者的境况肯定会变坏。如果这个消费者在利率变动后转变为一个借款人, 他的境况就不能判断是变好还是变坏。

分析:

在图 10-2 中, 因为消费者最初是贷款者, 那么他的选择必定在 m_1 的左边, 假设 X 点代表消费者的最初选择, 当利率下降后, 跨时期选择变得更加平坦, 如果他还是贷款者, 那么在新预算线下, 他的选择也必定在 m_1 的左边, 假设利率下降后的新的选择为 Y。

由于 Y 点在原来预算线范围内, 这就意味着, 在利率变化前, 消费者可以选择 Y 点, 但消费者选择了 X 点, 那么由显示偏好原理可知, 消费者一定偏好于 X 点对应的消费束胜于 Y 点对应的消费束。

因此, 最优选择从 X 点变到 Y 点, 消费者的境况变得更差。

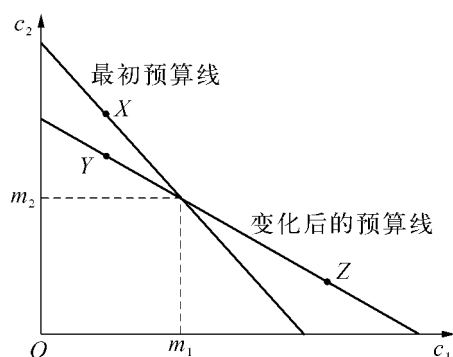


图 10-2

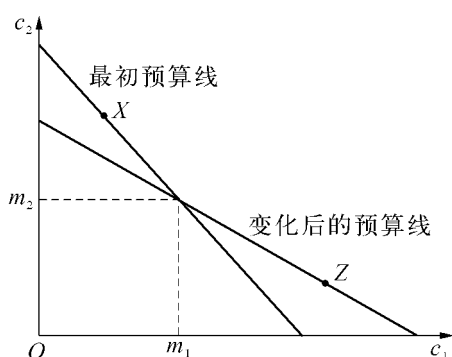


图 10-3

如果消费者在利率下降后, 从贷款者变为借款者, 那么就无法判断, 如图 10-3 所示。

当消费者利率下降后, 消费者的最优选择变为 Z 点, 此时消费者选择了在原始预算线下无法选择的点, 但这不表明对消费者而言 Z 点比 X 点更好或是更差。因此此时无法判断消费者的境况变化。

5. 如果利率是 10% ,一年后的 100 美元的现值是多少? 如果利率是 5% ,它的现值又是多少?

【考察内容】利率变化对现值的影响。

【参考答案】如果利率是 10% ,一年后的 100 美元的现值为

$$\frac{100}{1.1} = 90.91(\text{美元})$$

当利率变为 5% 时 ,现值变为

$$\frac{100}{1.05} = 95.24(\text{美元})$$

第 11 章 资 产 市 场

读 书 笔 记

1. 资产：长期提供服务流的商品或提供货币流，后者为金融资产。

2. 资产的报酬率：

有关资产报酬率的简单原理：

如果资产所提供的现金流不存在不确定性，则所有资产具有相同的报酬率。

报酬率的调整过程：

假设存在两种资产：资产 A：时期 0 的价格是 p_0 ，时期 1 的价格是 p_1 ；

资产 B：在时期 0 和时期 1 之间，它将支付利率 r 。

现在有一美元要投资，则有两种投资策略：

投资策略 1：投资资产 A，在时期 0 可以购买的资产 A 的数量为 $\frac{1}{p_0}$ ，则在时期 1 投资

者拥有的资产价值为 $\frac{p_1}{p_0}$ 。

投资策略 2：投资资产 B，到时期 1 时拥有的资产价值为 $1 + r$ 。

这种投资策略叫无风险套利，它在金融学中是金融资产定价的基础。

最终的均衡条件为 $1 + r = \frac{p_1}{p_0}$ ，此时不存在无风险套利的机会，因此这种均衡条件也

叫做无风险套利条件。

无风险套利条件意味着 $p_0 = \frac{p_1}{1 + r}$ ，它的经济学意义为资产的时价必定等于它的

现值。

3. 具有消费报酬的资产：具有消费报酬的资产收益率的均衡条件： $r = \frac{T + A}{p}$ 。其中，

T 是具有消费报酬的资产暗含的租金， A 是该资产预期的增值量。

4. 不同的资产按不同方法征税意味着套利规则必须对照报酬率调整税收差别：假定一种资产支付的税前利率是 r_b ，另一种资产支付的免税利率是 r_e ，如果税率为 t ，那么报酬率均衡的条件为 $(1 - t)r_b = r_e$ 。

5. 金融中介：

(1) 使利率及时地调整，从而使资金的供给和需求相等。

(2) 可以促使消费者通过交换自己的禀赋来改变自己的收入型式。

课后习题详解

1. 假定资产 A 在下个时期能卖 11 美元。如果与 A 相似的资产的报酬率是 10% ,请问资产 A 的现值是多少?

【考察内容】资产报酬率和现值的概念。

【参考答案】资产 A 的现值为 $P = \frac{11}{1.1} = 10$ 美元。

2. 一所住房 ,你可以先按 1 万美元的价格出租 1 年 ,然后再按 11 万美元的价格将它出售 ,现在这所房子可以按 10 万美元购置。请问 ,这幢房子的报酬率是多少?

【考察内容】资产报酬率。

【参考答案】这栋房子的报酬率是 20%。

出租房子可获得 1 万美元 ,现在 10 万美元购买房子 ,一年后以 11 万美元出售 ,即总共获得了 2 万美元的收益 ,因此报酬率为 $\frac{2}{10} \times 100\% = 20\%$ 。

3. 某种类型债券(如市政公债)的利息收入是不纳税的。如果类似的应税债券支付 10% 的利率 ,人们面临的边际税率是 40% ,那么不纳税债券的报酬率应该是多少?

【考察内容】报酬率。

【参考答案】不纳税债券的报酬率为 6%

不征税的债券的收益率为 r 必定为 $r = (1 - t)r_t$,在边际税率为 40% 的条件下 ,应税债券支付 10% 的利率经税收调整后为 $(1 - 40\%) \times 10\% = 6\%$ 。

因此 ,不纳税债券的报酬率应该是 6%。

4. 假设一种稀缺资源面临的需求保持不变 ,它将在 10 年内耗尽。如果替代资源要按 40 美元的价格才可得到 ,利率是 10% ,这种稀缺资源在今天的价格应是多少?

【考察内容】稀缺资源的现值。

【参考答案】这种稀缺资源在今天的价格应为 15.42 美元。

假设存在两种资产 :资产 A :时期 0 的价格是 p_0 ,时期 1 的价格是 p_1 ;

资产 B :在时期 0 和时期 1 之间 ,它将支付利率 r 。

投资策略 :投资资产 B ,到时期 1 时拥有的资产价值为 $1 + r$ 。

如果 $1 + r > \frac{p_1}{p_0}$,则投资者可以采用这样一个投资策略 :在时期 0 ,购买价值为 1 美元的资产 B ,同时卖出价值为 1 美元的资产 A ,这样就可以毫不费成本地在时期 1 获得收益 $(1 + r) - \frac{p_1}{p_0}$ 。

如果 $1 + r < \frac{p_1}{p_0}$,则投资者可以采用这样一个投资策略 :在时期 0 ,购买价值为 1 美元的资产 A ,同时卖出价值为 1 美元的资产 B ,这样就可以毫不费成本地在时期 1 获得收益 $\frac{p_1}{p_0} - (1 + r)$ 。

这种投资策略叫无风险套利,而最终的均衡条件为 $1 + r = \frac{p_1}{p_0}$,此时不存在无风险套

利的机会,因此这种均衡条件也叫做无风险套利条件。无风险套利条件意味着 $p_0 = \frac{p_1}{1 + r}$,
它的意义为资产的时价必定等于它的现值。

如果替代资源要按 40 美元的价格才可得到,利率是 10%,那么该资源今天的价格为

$$p = \frac{40}{(1 + 10\%)^{10}} = 15.42(\text{美元})$$

即该稀缺资源在今天的价格为 15.42 美元。

第 12 章 不 确 定 性

读 书 笔 记

1. 不确定性：指经济行为者在事先不能准确地知道自己的某种决策的结果。

2. 不确定性和风险：在消费者知道自己某种行为决策的各种可能的结果及其发生的概率时，这种不确定性的情况为风险。

如果彩票中奖的消费者货币财富为 W_1 ，其发生概率为 $p(0 < p < 1)$ ；不中奖的消费者货币财富为 W_2 ，其发生概率为 $1 - p$ ，那么这种彩票可以表示为： $L = [p, (1 - p), w_1, w_2]$

3. 预期效用：在不确定情况下，消费者做出最优的决策，以期望获得最大化的效用。

$$u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2) = \pi_1 v(c_1) + \pi_2 v(c_2)$$
 其中 $0 \leq \pi_1, \pi_2 \leq 1, \pi_1 + \pi_2 = 1$

上式的效用函数经济学意义是：不确定性情况下的效用函数等于每个状态下的某种效用函数 $v(c_1)$ 和 $v(c_2)$ 的加权和，其权数由概率给定。

上述效用函数就是预期效用函数，或被称为冯·诺依曼—摩根斯坦效用函数。

4. 风险规避、风险爱好和风险中性：假设有一赌博可以以 π_1 的概率使自己的财富为 w_1 ，以 π_2 的概率使自己的财富为 w_2 ，我们以符号 $g = (\pi_1 w_1, \pi_2 w_2)$ 表示这个赌博。

定义 $u(E(g)) = u(\pi_1 w_1 + \pi_2 w_2)$ $u(g) = \pi_1 u(w_1) + \pi_2 u(w_2)$

如果对于一个人的预期效用函数有（如图 12-1）：

$u(E(g)) > u(g)$ 则称这个人为风险规避者；

$u(E(g)) < u(g)$ 则称这个人为风险爱好者；

$u(E(g)) = u(g)$ 则称这个人为风险中性者。

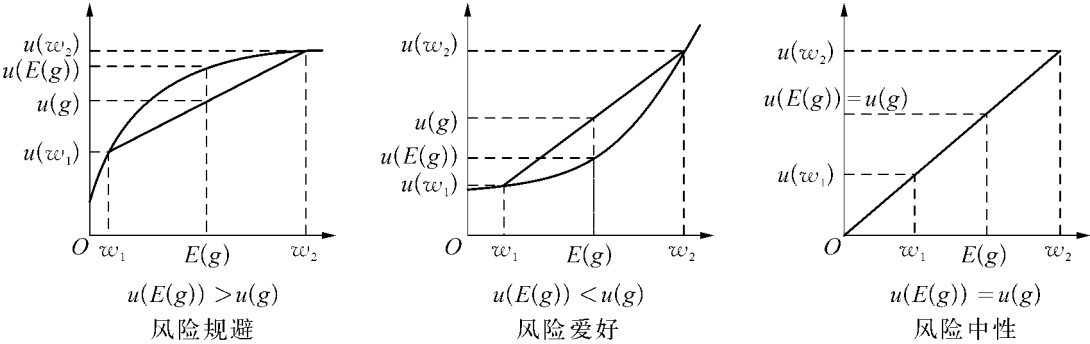


图 12-1 风险态度

对于风险态度的定义还有另外一种表达方式：

如果一个人的效用函数是凹的,则称这个人为风险规避者;

如果一个人的效用函数是凸的,则称这个人为风险爱好者;

如果一个人的效用函数是线性的,则称这个人为风险中性者。

5. 确定性等值与风险升水:确定性等值“CE”是一个完全的收入量,在此收入水平上所对应的效用水平等于不确定条件下期望的效用水平,即CE满足 $u(CE) = u(g)$ 。

风险升水(risk premium)是指一个收入额度P,当一个完全确定的收入 $E(g)$ 减去该额度P后所产生的效用水平仍等于不确定条件下期望的效用水平。即 $u(E(g) - P) = u(g)$ 。

确定性等值和风险升水的关系: $P = E(g) - CE$ 。

6. 降低风险:多样化 购买保险 获得更多的信息。

7. 正仿射变换:在前面对于效用函数的学习中,我们知道对于表示一个偏好的效用函数,如果对其进行正的单变换,其表示的偏好发生变化。预期效用函数却不具有这一性质,但是它具有一个相似的性质:对于表示一个偏好的预期效用函数,如果对其进行正仿射变换,其表示的偏好不变。

8. 预期效用函数的定义:对于不确定性情况下的偏好可以用如下一个特殊的效用函数表示:

$$u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2) = \pi_1 v(c_1) + \pi_2 v(c_2) \text{ 其中 } 0 \leq \pi_1, \pi_2 \leq 1, \pi_1 + \pi_2 = 1$$

上式的经济学意义是:不确定性情况下的效用函数等于每个状态下的某种效用函数 $v(c_1)$ 和 $v(c_2)$ 的加权和,其权数由概率给定。

上述效用函数就是预期效用函数,或被称为冯·诺依曼—摩根斯坦效用函数。

课后习题详解

1. 在图12-1中,如何才能达到禀赋点左边的消费点?

【考察内容】转嫁风险。

【参考答案】我们需要一种在坏状况下减少消费,好状况下增加消费的办法。为此,我们必须出售转嫁亏损的保险,而不是购买它。

禀赋左边的消费点意味着好的状态下会有更多收益,坏状态下会有较大亏损。

2. 下面哪一个效用函数具有期望效用函数的性质?

(a) $u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2) = a(\pi_1 c_1 + \pi_2 c_2)$;

(b) $u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2) = \pi_1 c_1 + \pi_2 c_2^2$;

(c) $u(c_1, c_2, \pi_1, \pi_2) = \pi_1 \ln c_1 + \pi_2 \ln c_2 + 17$ 。

【考察内容】预期效用函数和正仿射变换的概念。

【参考答案】函数(a)和(c)具有期望效用函数的性质,函数(b)不具有期望效用函数的性质。

分析:函数(a)是预期效用函数的正仿射变换,函数(c)是标准的预期效用函数,函数(b)不具有预期效用函数的性质。

3. 一个厌恶风险的人要在以下两种情形之间进行选择：他有 25% 的概率得到 1 000 美元，有 75% 的概率得到 100 美元，或者，他可以确定地得到 325 美元。他将如何选择？

【考察内容】风险规避。

【参考答案】他会选择确定地得到 325 美元。

分析：虽然赌局 25% 的概率得到 1 000 美元，75% 的概率得到 100 美元，它的期望效用为 $E(g) = 1\,000 \times 25\% + 100 \times 75\% = 325$ 美元，但由于他是风险厌恶者，因此相对于赌局本身，他更偏好于赌局的固定收入值为 325 美元的赌局。

4. 在上题中，如果他可以确定地得到 320 美元，他又会如何选择？

【考察内容】不确定下的风险选择。

【参考答案】如果支付额为 320 美元，究竟如何决策取决于效用函数的形式。

分析：这主要看消费者的效用函数，他对风险与收益的比较，如果选不确定的赌局，虽然期望效用高，但风险大，如果选确定性的赌局，虽然效用低点，但没有风险，是固定收入。所以最终，参与赌博的人会选择哪个取决于他本身的效用函数。

5. 请绘制出这样一个效用函数，对于小额赌博，它显示的是偏好风险的行为，而对于大额赌博，它显示的则是厌恶风险的行为。

【考察内容】风险的判断方法。

【参考答案】风险爱好者的效用函数是凸的，风险规避者的效用函数是凹的，因此对于小额赌博，它显示的是偏好风险的行为，而对于大额赌博，它显示的则是厌恶风险的行为，其效用函数如图 12-2 所示。

6. 为什么相对于火灾来说，在洪灾的情况下，相邻而居的人们更难以相互地提供保险？

【考察内容】风险的概念以及保险的需求。

【参考答案】要提供自保，风险必须相互独立。但在发生洪灾时并非如此。只要有一幢邻居的房子被洪水冲坏，所有的房子往往都会被冲坏。对火灾来说，并不是只要有一幢邻居的房子发生火灾，所有的房子都会被烧毁，所以相邻的人可以通过分担风险而实现自我保险，一家火灾，多家分担，可以降低风险。所以相对于火灾来说，在洪灾的情况下，相邻而居的人们更难以相互地提供保险。

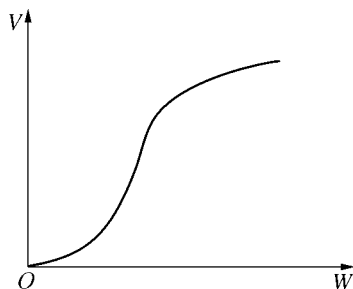


图 12-2

第 13 章 风 险 资 产

读 书 笔 记

1. 均值—方差效用：在这里 ,均值是对资产收益率的衡量 ,方差是对资产风险的衡量。

假设你能在两种不同的资产上进行投资 ,其中一种是始终支付固定报酬率 r_f 的无风险资产 ;另一种为风险资产 ,我们令 r_m 表示这种风险资产的预期报酬率 ,用 σ_m 表示这种风险资产报酬率的标准差。

现在假定你把你财富的 x 部分投资在风险资产上 ,把财富的 $(1 - x)$ 部分投资在无风险资产上。则你的资产组合的期望报酬率为

$$r_x = x r_m + (1 - x) r_f$$

你的资产组合报酬率的标准差为

$$\sigma_x = \sqrt{x^2 \sigma_m^2 + (1 - x)^2 \cdot 0} = x \sigma_m$$

联立上述两式 ,我们就可以得到预算线

$$r_x = r_f + \frac{r_m - r_f}{\sigma_m} \sigma_x$$

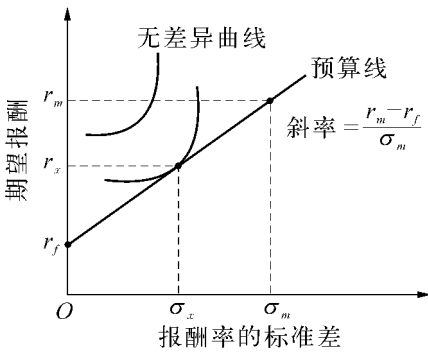


图 13-1 均值方差模型中的最优选择

2. 风险的测度及资产价格：

风险的测度：当投资变为组合 σ 不能测度风险 ,要用 β 来测量。

资产价格：一般取决于它同其他资产是怎样一种相互关系。

$$\beta = \frac{\text{股票 i 的风险程度}}{\text{股票市场的风险程度}} = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

其中： σ_{im} 表示股票 i 的收益率和股票市场收益率的协方差 ; σ_m^2 表示股票市场收益率的方差。

如果 $\beta = 1$,那么这种股票的风险程度就与整个市场的风险程度相同；

如果 $\beta > 1$,那么这种股票的风险程度就大于整个市场的风险程度 ,这被称为进攻型的股票；

如果 $\beta < 1$,那么这种股票的风险程度就小于整个市场的风险程度 ,这被称为保守型的股票。

3. 风险价格的定义：假定人们的偏好仅取决于他们财富的均值和方差 ,即效用函数

为 $U(u, \sigma)$, 所以我们能够画出表明个人对风险和报酬偏好的无差异曲线, 又因为表示风险的标准差是一种“有害物”, 这就意味着无差异曲线将有正的斜率。

消费的选择最优时, 无差异曲线的斜率必定等于预算线的斜率, 即有:

$$MRS = - \frac{\frac{\partial U}{\partial \sigma}}{\frac{\partial U}{\partial u}} = \frac{r_m - r_f}{\sigma_m}$$

风险价格: 我们把均值方差模型中预算线的斜率叫做风险的价格, 因为在作出资产组合的选择时, 它度量了风险和报酬是如何交替的。用数学公式表示就是: $p = \frac{r_m - r_f}{\sigma_m}$ 。

4. 风险资产的市场均衡条件与资本资产定价模型: 为了得到风险市场的均衡条件, 我们必须对资产的收益率进行风险调整, 而风险的调整量应该等于总风险值 $\beta_i \sigma_m$ 乘上风险价格 p , 即有:

$$\text{风险调整} = \beta_i \sigma_m p = \beta_i \sigma_m \frac{r_m - r_f}{\sigma_m} = \beta_i (r_m - r_f)$$

假设有两种资产 i 和 j , 它们分别具有期望收益率 r_i 和 r_j , 以及 β 值 β_i 和 β_j , 那么它们一定会满足下列方程:

$$r_i - \beta_i (r_m - r_f) = r_j - \beta_j (r_m - r_f)$$

5. 资本资产定价模型: 现在假定上述的两种资产中有一种是无风险资产, 对于无风险资产有 $\beta_f = 0$ 。上述风险资产市场的均衡条件就变为:

$$r_i - \beta_i (r_m - r_f) = r_f - \beta_f (r_m - r_f) = r_f$$

整理上式, 可得

$$r_i = r_f + \beta_i (r_m - r_f)$$

上式就是资本资产定价模型(CAPM)的主要结果。

课后习题详解

1. 如果无风险报酬率是 6%, 某种风险资产的报酬率为 9%, 报酬的标准差为 3%, 那么, 如果你愿意接受的标准差水平是 2%, 你能够获得的最大报酬率是多少? 你必须将多大比例的财富投资于风险资产?

【考察内容】均值—方差效用。

【参考答案】能够获得的最大报酬率是 8%, 并必须将 $\frac{2}{3}$ 的财富投资于风险资产上。

分析: 为了产生 2% 的标准差并获得最大报酬率, 需要投资于风险资产的财富比例为

$$x = \frac{\sigma_x}{\sigma_m} = \frac{2\%}{3\%} = \frac{2}{3}$$

而资产组合的期望报酬率为

$$r_x = x r_m + (1 - x) r_f = \frac{2}{3} \times 9\% + \frac{1}{3} \times 6\% = 8\%$$

2. 上题中的风险价格是多少?

【考察内容】风险价格的定义。

【参考答案】风险价格是 1。

由风险价格的计算公式知,上题中的风险价格为

$$p = \frac{r_m - r_f}{\sigma_m} = \frac{9\% - 6\%}{3\%} = 1$$

3. 如果股票的 β 值是 1.5, 市场报酬率是 10%, 无风险报酬率是 5%, 那么, 按照资本资产定价模型, 这种股票的期望报酬率是多少? 如果股票的期望价值是 100 美元, 那么在今天该股票应该按怎样的价格出售?

【考察内容】资本资产定价模型。

【参考答案】由资本资产定价模型, 我们可以知道均衡状态时, 这个投资组合的期望报酬率为

$$r_p = r_f + \beta_p (r_m - r_f) = 5\% + 1.5 \times (10\% - 5\%) = 12.5\%$$

如果股票的期望价格是 100 美元, 该股票应该按它的期望现值出售, 它的期望现值为

$$\frac{100}{(1 + 12.5\%)} = 88.89 (\text{美元})$$

第 14 章 消费者剩余

读 书 笔 记

1. 保留价格：使消费者消费或不消费商品刚好无差异的那个价格叫做保留价格。

假设第 i 单位商品的保留价格为 r_i ，则消费者刚好在消费 $i - 1$ 单位商品和消费 i 单位商品之间无差异，则 r_i 一定满足方程： $u(i - 1, m - (i - 1) \cdot r_i) = u(i, m - i \cdot r_i)$ 。

2. 补偿变化和等价变化：

补偿变化：价格变化之后使消费者回复到它初始无差异曲线上所必需的收入变化叫做收入的补偿变化。因为这种收入变化刚好补偿了受价格变化影响的消费者。这种补偿变化测度的是：如果想要准确地补偿受价格变动影响的消费者，就必须给予消费者多少额外货币。

等价变化：价格变化以前必须从消费者那里取走多少货币，才能使他的境况同他在价格变化以后的境况一样好。这种变化叫做收入的等价变化。因为就效用变化而论，这种收入变化同价格变化等价。等价变化测度的是消费者为了避免价格变动而愿意付出的最大收入量。

3. 净消费者剩余：消费者对购买一定量的商品所愿意支付的金额与他按实际支付的金额之间的差额，也称为剩余效用。

消费者剩余测度的是要消费者放弃他对某种商品的全部消费而必须补偿给他的那个货币量。

消费者剩余的计算公式为 $\Delta CS = \int_p^{p'} D(p)dp$ 。

4. 生产者剩余：生产者销售产品实际得到的货币量和意愿换取的货币量之间的差额就是(净)生产者剩余。

消费者剩余是需求曲线下面的面积，生产者剩余是供给曲线上面的面积(如图 14 - 1、图 14 - 2)。

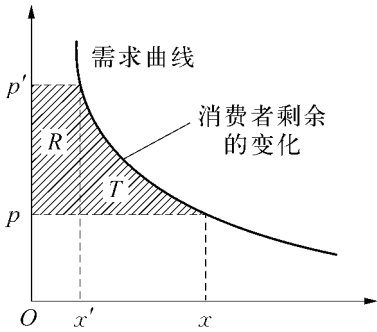


图 14 - 1 消费者剩余的变化

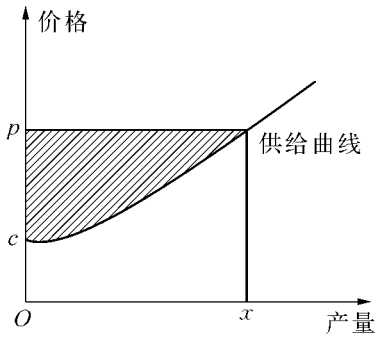


图 14 - 2 生产者剩余

5. R 测度因为消费者继续消费的单位支付更多的货币而造成的损失 ;T 测度因为消费者减少消费而造成的损失。

课后习题详解

1. 假设存在一种由某个竞争性行业生产的商品 ,它的单位成本是 10 美元 ,再假定存在 100 名消费者 ,每名消费者只愿意按 12 美元的价格消费 1 单位的这种商品 (额外的消费对他们没有任何价值)。这里 ,均衡价格和均衡销售量各是多少 ? 如果政府都对这种商品征收 1 美元的数量税 ,这种税收的额外净损失是多少 ?

【考察内容】均衡价格和均衡数量的理解 ,总剩余 ,额外净损失的计算。

【参考答案】均衡价格是 10 美元 ,均衡销售量是 100 单位商品。如果政府都对这种商品征收 1 美元的数量税 ,这种税收的额外净损失是 0。

对于一个竞争性行业来说 ,均衡价格等于边际成本。所以由于厂商的单位成本是 10 美元 ,即边际成本为 10 美元 ,那么均衡价格也为 10 美元。

同时由于市场均衡价格为 10 美元 ,而每名消费者都愿意按 12 美元的价格消费 1 单位的这种商品 ,即消费者的保留价格高于均衡价格 ,所以这 100 名消费者都会消费该商品 ,因此均衡的销售量是 100 单位商品。

如果政府对这种商品征收 1 美元的数量税 ,即厂商的边际成本变为 11 美元 ,所以市场的均衡价格为 11 美元 ,仍然低于消费者的保留价格 ,所以商品的销售量仍为 100 单位 ,但此时消费者剩余为 $(12 - 11) \times 100 = 100$ 美元 ,因为生产者按边际成本出售 ,所以生产者剩余为 0 ,而政府征税获得的税收为 $1 \times 100 = 100$ 美元。因此社会总剩余为 200 美元。对于原先不征收税收的情况下 ,消费者的剩余为 $(12 - 10) \times 100 = 200$ 美元 ,生产者剩余为 0 ,所以总剩余为 200 美元。

因此 ,这种税收的额外净损失是 0。

2. 假设需求曲线由 $D(p) = 10 - p$ 给出。消费 6 单位商品的总效用是多少 ?

【考察内容】总效益的计算。

【参考答案】消费 6 单位商品的总效用是 42。

如图 14-3 所示 ,其总收益即为阴影部分的面积 ,由需求曲线为 $D(p) = 10 - p$,得到反需求曲线为 $p = 10 - q$,当 q 为 6 时 ,预期价格为 4 ,因其总收益为阴影部分的面积 ,阴影部分的面积为上底是 4 ,下

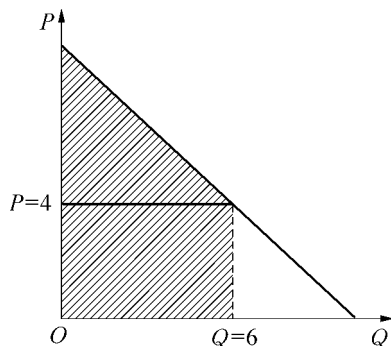


图 14-3

底为 10 ,高为 6 的梯形 ,所以面积为 $(4 + 10) \times \frac{6}{2} = 42$ 。

3. 在上面的例子中 ,如果价格从 4 变动到 6 ,那么 ,消费者剩余的变化是多少 ?

【考察内容】消费者剩余变化。

消费者剩余的计算公式为 : $\Delta CS = \int_p^{p'} D(p)dp$ 。也可以采用图形法。

【参考答案】如果价格从4变动到6,那么,消费者剩余的变化是10。

如图14-4所示,当价格从4变动到6时,消费者剩余的变化为阴影部分的面积,即为梯形的面积,其计算为 $(4+6) \times \frac{2}{2} = 10$ 。

因此,消费者剩余的变化为10。

本题也可以直接套用消费者剩余的计算公式,直接代入即可。

4. 假设消费者消费10单位离散商品。价格从每单位5美元提高到6美元。然而,在价格变化后,消费者继续消费10单位离散商品。由于这次价格变化,消费者剩余的损失是多少?

【参考答案】离散商品的消费者剩余。

【参考答案】消费者剩余的损失是10美元。

因为对离散商品的需求没有变化,所发生的变化只是消费者必须将他在其他商品上的支出减少为10美元。

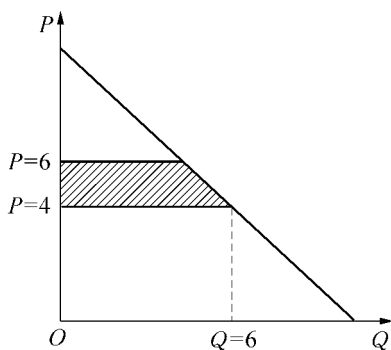


图 14-4

第 15 章 市 场 需 求

读 书 笔 记

1. 市场需求：个人需求之和。

用 $x_i^1(p_1, p_2, m)$ 表示消费者 i 的商品 1 的需求函数, 其中 $1 \leq i \leq n$, 即市场上有 n 个消费者, 则商品 1 的市场需求(总需求)为: $x^1(p_1, p_2, m_1, \dots, m_n) = \sum_{i=1}^n x_i^1(p_1, p_2, m)$ 。

总需求取决于价格和收入的分配。

2. 广延边际和集约边际：

广延边际：在价格发生变动时, 消费者作出是否进入这种商品或那种商品市场的决定, 这被称为广延边际上的调整。

集约边际：在价格发生变动时, 消费者会作出一些对这种商品或那种商品消费得更多或更少一些的决定, 但是最终他仍会对每种商品都进行消费, 这被称为集约边际上的调整。

3. 弹性：一变量对另一变量的百分比变动所作的反应, 也称为敏感程度。

弹性系数有两种：点弹性, 弧弹性。

4. 需求价格弹性 ε ：需求数量的百分比变动除以价格的百分比变动。表示在一定时期内一种商品的需求量的相对变动对于该商品的价格的相对变动的反应程度。

用数学公式表示为：

$$\varepsilon = \frac{\frac{dq}{q}}{\frac{dp}{p}} = \frac{dq}{dp} \cdot \frac{p}{q}$$

5. 弹性与收益：收益的定义是一种商品的价格乘以它的销售量, 即 $R = pq$ 。

$$\frac{dR}{dp} = \frac{d(p \cdot q)}{dp} = q + p \frac{dq}{dp} = q \left(1 + \frac{dq}{dp} \cdot \frac{p}{q} \right) = q[1 + \varepsilon(p)] = q[1 - |\varepsilon(p)|]$$

当 $|\varepsilon(p)| > 1$, $\frac{dR}{dp} < 0$, 即需求富有弹性时, 价格上升收益会减少。

当 $|\varepsilon(p)| < 1$, $\frac{dR}{dp} > 0$, 即需求缺乏弹性时, 价格上升收益会增加。

当 $|\varepsilon(p)| = 1$, $\frac{dR}{dp} = 0$, 收益最大。

不变弹性需求曲线的弹性：假设不变弹性需求曲线为 $q = Ap^\varepsilon$, 其中 $\varepsilon < 0$, 现在我们

对上式两边取对数,得到 $\ln q = \ln A + \varepsilon \ln p$, 则它的弹性为 $\varepsilon = \frac{d \ln q}{d \ln p}$

6. 弹性与边际收益:

$$\begin{aligned} MR &= \frac{dR}{dq} = \frac{d(p \cdot q)}{dq} = p + q \frac{dp}{dq} = p \left(1 + \frac{dp}{dq} \frac{p}{p} \right) \\ &= p(q) \left(1 + \frac{1}{\varepsilon(q)} \right) = p(q) \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon(q)|} \right) \end{aligned}$$

当 $|\varepsilon(q)| > 1$, $MR > 0$, 即需求富有弹性时, 产量增加收益会增加。

当 $|\varepsilon(q)| < 1$, $MR < 0$, 即需求缺乏弹性时, 产量增加收益会下降。

当 $|\varepsilon(q)| = 1$, $MR = 0$, 收益在产量增加时不发生变化。

7. 需求收入弹性: 需求量的变化对消费者收入变化的敏感性程度(正常品, 低档品, 中性商品等的需求弹性)。

8. 需求交叉价格弹性: 某一商品的需求量对另一商品价格变化的敏感程度(互补商品, 替代商品, 不相关商品等的弹性)。

需求交叉价格弹性公式为 $\varepsilon = \frac{\Delta q_A}{\Delta p_B} \frac{p_B}{q_A}$

课后习题详解

1. 假设市场需求曲线是 $D(p) = 100 - 0.5p$, 反需求曲线是什么?

【考察内容】反需求曲线。

【参考答案】反需求曲线是 $p = 200 - 2q$ 。

直接由市场需求曲线解出 p 得到。

2. 一个吸毒者的毒品需求函数也许是非常缺乏弹性的, 但毒品的市场需求函数却可能很有弹性, 怎么会出现这种情况呢?

【考察内容】广延边际和集约边际对市场需求函数弹性的影响。

【参考答案】对一个吸毒者来说, 即使价格上涨也很难降低他对毒品的需求。但对毒品市场而言, 价格上升导致市场需求在广延边际上的调整对市场需求的弹性是起作用的, 当毒品价格上涨时, 会使许多人退出毒品市场, 因此毒品的市场需求曲线会很有弹性。

3. 假设 $D(p) = 12 - 2p$, 能使收益最大化的价格是什么?

【考察内容】收益的概念。收益的定义是一种商品的价格乘以它的销售量, 即 $R = pq$ 。
 $\frac{dR}{dp} = 0$, 收益最大。

【参考答案】能使收益最大化的价格是 3。

由 $q = 12 - 2p$, 因此总收益为 $TC = p \times q = p(12 - 2p) = 12p - 2p^2$

对其求导得 $\frac{\partial TC}{\partial p} = 12 - 4p = 0$, 解出 $p = 3$ 。

因此, 能使收益最大化的价格是 3。

4. 假设一种商品的需求曲线是 $D(p) = \frac{100}{p}$, 能使收益最大化的价格是什么?

【考察内容】收益的概念。收益的定义是一种商品的价格乘以它的销售量, 即 $R = pq$ 。

【参考答案】由 $D(p) = \frac{100}{p}$ 得 $R = pq = 100$, 所以与价格无关, 因此任何一个价格都可以实现收益最大化。

5. 在一个包含两种商品的模型中, 如果其中的一种是低档商品, 那么, 另外一种就一定是奢侈品, 这个结论是否正确?

【考察内容】低档商品和奢侈品的弹性。

【参考答案】这个结论正确。

由预算线 $p_1 x_1(p_1, p_2, m) + p_2 x_2(p_1, p_2, m) = m$ 得

$$p_1 \frac{\partial x_1(p_1, p_2, m)}{\partial m} + p_2 \frac{\partial x_2(p_1, p_2, m)}{\partial m} = 1$$

令 ε_1 为商品 1 的需求收入弹性, ε_2 为商品 2 的需求收入弹性, s_1 为商品 1 的支出占总支出的比例, s_2 为商品 2 的支出占总支出的比例 ($s_1 + s_2 = 1$), 我们将上式写为

$$s_1 \varepsilon_1 + s_2 \varepsilon_2 = 1$$

而我们知道低档商品是指需求收入弹性小于 1 的商品, 奢侈品是需求收入弹性大于 1 的商品, 所以如果想使 $s_1 \varepsilon_1 + s_2 \varepsilon_2 = 1$ 成立, 一个为低档品的时候, 另一个则应该为奢侈品。

第 16 章 均 衡

读 书 笔 记

1. 供给：指生产者在一定时期内，在各种可能的价格下，愿意并且能够出售的商品数量。供给的表示方法： $Q_s = f(p)$ 。

2. 供给规律：指在其他条件不变的情况下，商品的供给量与该商品的价格是同方向变化的规律。

3. 影响供给变动及曲线位移的几个因素：考察的时间，其他商品的价格，生产的成本，政府的税收政策，生产的期望。

4. 市场均衡：如果用 $D(p)$ 代表市场需求曲线， $S(p)$ 代表市场供给曲线，均衡价格 p^* 就是使下式成立的价格： $D(p^*) = S(p^*)$ 。

所谓经济均衡就是所有有关的经济主体为它们自己选择了最可行的行为，而各自的行为与其他经济主体的行为一致的这样一种状态。

均衡的另一种定义方法：如果我们用 $p_s(q)$ 表示反供给曲线， $p_D(q)$ 表示反需求曲线，决定均衡的条件就成为： $p_s(q^*) = p_D(q^*)$ 。

5. 垂直和水平供给曲线：

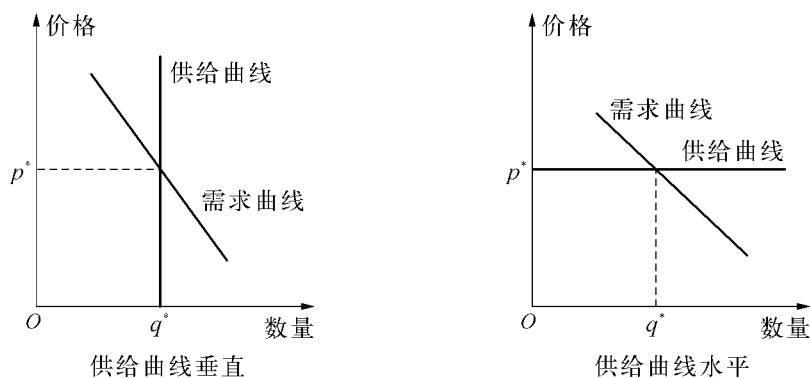


图 16-1 市场均衡的两个特例

供给曲线垂直：供给数量是某一给定量，并与价格无关。此时均衡数量完全由供给条件决定，均衡价格完全由需求条件决定。

供给曲线水平：在某一给定的价格水平上供给者能够供给任意多的所需要的商品。此时均衡价格由供给条件决定，均衡数量由需求条件决定。

6. 市场均衡的比较静态分析：

需求曲线向右移动：均衡价格和均衡数量必定同时增加。

供给曲线向右移动：均衡数量必然增加，均衡价格必然下降。

需求曲线和供给曲线同时向右移动：均衡数量必然增加，均衡价格可能增加也可能下降，具体的结论取决于需求曲线和供给曲线移动的相对幅度。

7. 从量税与从价税：

从量税是按所购买或出售的每单位商品数量所征的税。假定对每单位出售的商品征收的从量税为 t ，那么有： $p_D = p_S + t$ 。

从价税是按每单位商品价值的百分比征收的税。假定从价税的税率为 τ ，那么有： $p_D = (1 + \tau)p_S$ 。

8. 税收的转嫁：税收是对企业和消费者之间的交易课征的，税收的转嫁程度取决于供给曲线与需求曲线的相对倾斜程度。

如果供给曲线相对于需求曲线更加水平时，税收就会更多地转嫁给消费者。当供给曲线相对于需求曲线更加垂直时，税收就会更少地转嫁给消费者，即税收更多地会由供给者承担。

当供给曲线具有完全弹性，即供给曲线是水平的时候，税收会完全转嫁给消费者。当供给曲线完全无弹性，即供给曲线是垂直的时候，不会发生税收的转嫁现象，即供给者会承担全部税收。

9. 税收的额外净损失：如图 16-2，税收使得产量由 q^* 下降为 q' ，消费者剩余的损失为 $A + B$ ，生产者剩余的损失为 $C + D$ ，政府获得净收益 $A + C$ ，而 $B + D$ 的部分就是税收的额外净损失或税收的额外负担。

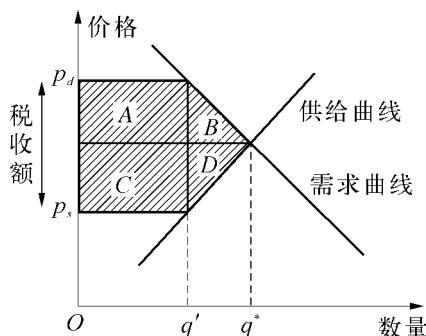


图 16-2 税收的额外净损失

额外净损失的第二种解释：消费者为了避免付税而愿意支付 $A + B$ ，生产者为了避免付税而愿意支付 $C + D$ 。他们为了避免付税而愿意支付的所有金额为 $A + B + C + D$ ，税收会引起政府收入增加 $A + C$ 。税收的额外负担是 $C + D$ 。

额外净损失的第三种解释：对于 q^* 到 q' 之间的产量的每一单位，需求者为得到商品所愿意支付的价值量都大于供给者为提供商品所要得到的价值量，这两者之间的差异就是减少这一单位商品的生产所损失的价值量，加总所有因税收而引起的、没有生产和消费的商品数量的上述价值差，就是额外净损失 $B + D$ 。

10. 帕累托效率：帕累托效率是这样一种经济状况，即没有一种方法能在不使其他人境况变坏的同时使任何人的状况变得更好。

课后习题详解

1. 在一个具有水平供给曲线的市场上补贴的作用如何？在一个具有垂直供给曲线的市场上呢？

【考察内容】不同供给曲线对补贴的影响。

【参考答案】当供给曲线水平时，所有补贴都会转移给消费者，当供给曲线垂直时，则

生产者获得所有补贴。

假设补贴是针对消费者的,当补贴之后,消费者的需求曲线右移,如图16-3所示,市场达到均衡时,可以看出商品的需求量增加,但均衡价格保持不变,同时还得到补贴,所以所有补贴都转移给了消费者,补贴对生产者不起作用。

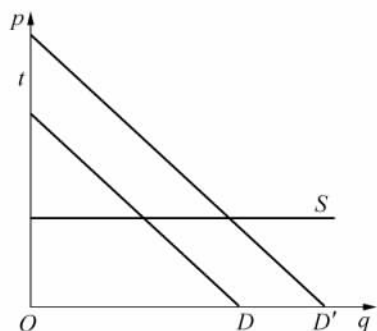


图 16-3

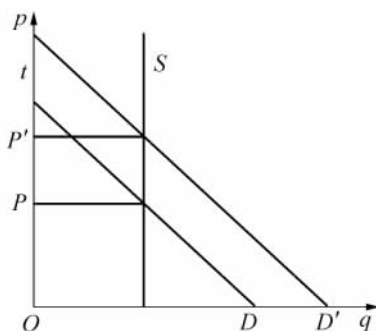


图 16-4

但如果供给曲线垂直,如图16-4所示,均衡价格从 p 变为 p' ,生产者得到了所有的补贴,除去补贴后,消费者实际的价格仍为 p ,但加入补贴后,生产者实际得到的均衡价格为 p' ,所以如果供给曲线垂直,对生产者起作用。

2. 假设在一个具有垂直的需求曲线和向上倾斜的供给曲线的市场上征税,谁是最后的纳税者?

【考察内容】税收转嫁的概念。

【参考答案】消费者。

如图16-5所示,如果对商品进行征税, $p_D(q^*) = p_S(q^*) + t$,则新的供给曲线向上移动,由均衡点可知,对消费者来说,价格上涨了 t 单位,而生产者实际得到的价格不变,所以消费者是最后的纳税者。

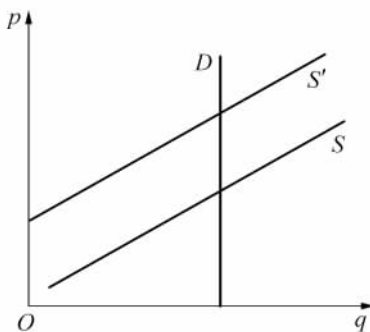


图 16-5

3. 假设所有的消费者都认为红蓝铅笔是完全替代品。假设红铅笔的供给曲线向上倾斜,令红蓝铅笔的价格分别为 p_r 和 p_b 。如果政府只对红铅笔征税,会出现什么结果?

【考察内容】税收对价格的影响。

【参考答案】在这种情况下,红铅笔的需求曲线在价格为 p_b 时是水平的,因为那是他们愿为红铅笔支付的最高价格。因此,如果对红铅笔征税,消费者最终会对它们支付价格 p_b ,所有税收都将由生产者来承受(如果有红铅笔销售出去的话,那么税收将迫使生产者退出红铅笔生产行业)。

4. 美国近一半的汽油是进口的。假设其余的石油生产者都愿意按25美元一桶的不变价格供应美国所需的石油。如果对外国石油每桶征税5美元,国内石油的价格会发生什么变化?

【考察内容】税收对价格的影响。

【参考答案】国内石油的价格也会上涨到30美元。

在这里,外国石油的供给曲线在 25 美元上是水平的。因此,消费者支付的价格必定会因税收而上涨 5 美元,也就是说,消费者的净支付价格达到 30 美元。由于外国石油和国产石油对消费者来说是完全替代品,国内生产者也会按 30 美元销售他们并得到每桶 5 美元的收入。

5. 假设供给曲线是垂直的。在这种市场上征税的额外净损失是多少?

【考察内容】税收的额外净损失。

【参考答案】在这种市场上征税的额外净损失是 0。

额外净损失代表了损失的产值。由于税前和税后的供给量相同,因此不存在额外净损失。也即供给者额外支付的所有支出都转化为政府税收了,所有不存在额外净损失,如图 16-6 所示。

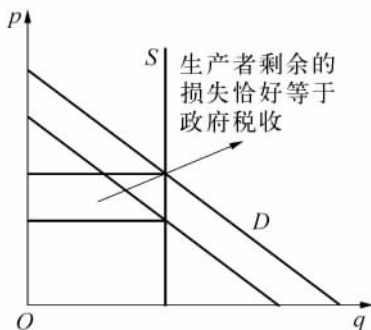


图 16-6

6. 如果借款者和贷款者处在同一纳税等级,按照正文中所描述的那种对借款和贷款征税的办法,可以征得多少税额?

【考察内容】征税对借贷市场的影响。

【参考答案】如果借款者和贷款者处在同一纳税等级,按照正文分析可得,此时利率为 $\frac{r^*}{1-t}$, 贷款总额为 q^* 。

对于贷款者来说,其利息收入为 $q^* \cdot \frac{r^*}{1-t}$, 为此其支付的税收为 $q^* \cdot \frac{r^*}{1-t} \cdot t$ 。

对于借款者来说,其支付的利息为 $q^* \cdot \frac{r^*}{1-t}$, 但由于利息支付可以税前扣除,其实际

支付利息为 $q^* \cdot \frac{r^*}{1-t} \cdot (1-t)$ 。相当于政府对其进行补贴,补贴额为 $q^* \cdot \frac{r^*}{1-t} \cdot t$ 。

综上,政府从贷款者处课征的税收全部用于对借款者的补贴,净税收收入为 0。

7. 当 $t_l < t_b$ 时,按正文中所述的那种税收体制所征得的税额为正还是为负?

【考察内容】征税对借贷市场的影响。

【参考答案】所征得的税额为负。

由上题可知均衡时政府从中得到的收益就是 $(t_l - t_b)q$, 如果 $t_l < t_b$, 则总的政府收益就是负的。

第 17 章 拍 卖

读 书 笔 记

1. 拍卖的分类。

(1) 按所拍卖商品的性质分类。

个人价值拍卖：其拍卖的商品对每一个参与人都具有不同的潜在价值。

共同价值拍卖：其拍卖的商品基本上对每一个投标人都具有相同的价值，尽管不同的投标人对这个共同价值可能具有不同的预测。

(2) 按竞价规则分类。

英国式拍卖：拍卖人先以一个保留价格起拍，这是商品的出售者所愿意卖出商品的最低价格。接下来，投标人要相继给出一个较高的价格，通常，每一个出价都要按某个最小的竞价增量超出前一个出价，当没有投标人愿意再提高出价时，出价最高的人就获得了该商品。

荷兰式拍卖：拍卖人先以一个较高的价格起拍，然后，逐步降低价格，直到某个投标人愿意接受这个价格为止。

密封拍卖：每一个投标人都将出价记录在一张纸上，并密封在一个信封中。最终，所有的信封集中在一起，出价最高的人将获得商品，他要向拍卖人支付他出的价格。

2. 拍卖设计：

拍卖过程中考虑两个目标：

帕累托效率：设计一种拍卖，以实现一个帕累托有效率的结果。

利润最大化：设计一种拍卖，使得卖方可以获得最大的期望利润。

拍卖设计方式：

(1) 英国式拍卖：将商品转让给出价最高的人，这将实现帕累托效率。

假设在该拍卖中，获得商品的投标人支付的价格等于第二高的出价，也许加上最小的竞争增量。则在实现利润最大化上，若不存在保留价格，将不会实现利润最大化，若存在保留价格，可以实现利润最大化，但又会失去帕累托效率。

(2) 荷兰式拍卖：这种拍卖通常并没有保证评价最高的人一定会赢得商品，因而它不一定能够保证帕累托效率的实现。

(3) 密封拍卖：这也不一定能保证帕累托效率的实现，因为每一个经济行为人的最优出价取决于他对其他人评价的信念，如果这些信念是不准确的，商品就很容易落入评价不是最高的人手中。

(4) 维克里拍卖：它基本上可以实现与英国式拍卖相同的结果，即两者都具有实现帕累托效率结果的合意的性质。且在这种拍卖中，显示个人的真实评价总是符合每一个

参与人的利益的。

3. 拍卖的其他形式：

(1) 竞价代理人模型：使用者要告知竞价代理人，对于某件商品他愿意支付的最高价格以及一个初始的出价。随着竞价的进行，代理人会在必要的时候按最小的竞价增量自动地提高参与人的出价，只要这不会使出价超过参与人的最高限价。

(2) 自动升价拍卖：出价最高的投标人赢得商品，但出价最高的投标人和出价第二高的投标人都必须支付他们的竞价。

4. 拍卖存在的问题：

英国式拍卖具有能够实现帕累托有效率结果的合意性质，但这并不是完美的，它很容易招致串谋。

拍卖还存在各种各样的操纵拍卖结果的方式。如在某些拍卖设计形式中，一旦获胜的出价披露以后，投标人就可以退出。这样一种选择权为操纵提供了空间。

5. 胜者的诅咒：在共同价值拍卖中，将投标人 i 对该价值的估计值记为 $v + \varepsilon_i$ ，其中 v 代表真实的共同价值， ε_i 代表与投标人 i 的估计有关的误差项。在密封拍卖下，误差项 ε_i 最大的人，即具有 $\varepsilon_{\max}$ 的投标人将赢得商品。但是，只要 $\varepsilon_{\max} > 0$ ，这个投标人支付的价格就会超过拍卖商品的真实价值 v 。这就是胜者的诅咒。

课后习题详解

1. 考虑一个向收藏者拍卖年代久远的棉被的例子。它是个人价值拍卖还是共同价值拍卖？

【考察内容】拍卖的种类。

【参考答案】向收藏者拍卖年代久远的棉被，它是个人价值拍卖。

由于收藏者可能对棉被的价值有自己的评价，并且不是特别关注其他投标者对棉被价值的评价，因此这是一个个人价值拍卖。

2. 假定在某个拍卖中只有两个投标人，他们对拍卖商品的评价分别是 8 美元和 10 美元，竞价增量是 1 美元，那么，在这个利润最大化的英国式拍卖中，保留价格应该是多少？

【考察内容】英国式拍卖的概念以及如何设计拍卖方式。

【参考答案】在这个利润最大化的英国式拍卖中，保留价格是 0。

按正文的分析，这里有四种等可能的出价组合是：(8, 8), (8, 10), (10, 8), (10, 10)。当保留价格为 0 时，最优的出价是(8, 9, 9, 10)，此时的期望利润为

$$0.25 \times 8 + 0.25 \times 9 + 0.25 \times 9 + 0.25 \times 10 = 9 \text{ 美元} \quad \frac{1}{4}(8 + 9 + 9 + 10) = 9 \text{ 美元}$$

仅有的另外一个候选保留价格是 10 美元，相应的期望利润为

$$\frac{(0 + 10 + 10 + 10)}{4} = 7.5(\text{美元})$$

因此，在这个拍卖中，零价格就是利润最大化的保留价格。

3. 假定我们要向 3 个(热情的)学生拍卖 2 本《中级微观经济学》。为了使出价最高的 2 个学生最终获得这两本书,我们应该如何使用密封拍卖?

【考察内容】密封拍卖。

【参考答案】让每个同学都递交一个价值,然后将这两本书卖给递交价格最高价值的两个人,但只向他们索要与第三高出价相等的价格。

4. 考虑正文中给出的 Ucom 公司的例子,这种拍卖设计是有效率的吗?它使利润实现了最大化吗?

【考察内容】拍卖设计。

【参考答案】它将经营许可证授予对它评价最高的企业,从这层意义上讲,它是有效率的。但这个过程需要 1 年的时间,所以它又是低效率的。一个维克里拍卖或英式拍卖能够在最短的时间内实现相同的结果。

同时它没有使利润最大化,因为成交价格低于最高价格。

5. 一个博弈理论家将一个瓶子塞满了硬币,并且在第一堂课上,他将这个瓶子按英国式拍卖的方式拍卖掉。这是一个个人价值拍卖还是一个共同价值拍卖?你认为获胜的投标人通常能够实现盈利吗?

【参考内容】共同价值拍卖的特征:胜者的诅咒。

【参考答案】这是一个共同价值拍卖,因为奖品的价值对所有竞标者都是相同的。中标者通常都会高估罐子中硬币的数量,这是说明胜者的诅咒的实例。因此,获胜的投标人通常不能够实现盈利。

第 18 章 技 术

读 书 笔 记

1. 投入与产出：生产要素可概括为四类：资源、资本、劳动、企业家才能。

生产要素又可分为可变要素和不变要素（又叫固定要素）。生产函数的短期与长期区分的标准就是生产要素投入能否变动，并非以时间为标准。在短期内，某些生产要素是固定的，如固定工厂规模；在长期内，一般认为所有的生产要素的使用都是可以变动的，甚至技术水平也要变化。

2. 等产量线：类似于无差异曲线。

对于一个投入向量 X ，通过 X 的等产量线是同投入 X 所生产的产出相同的所有投入的集合。即等产量集 $Q(y)$ ：

$$Q(y) = \{X \geq 0 \mid f(X) = y\}$$

无差异曲线和等产量线之间有一个重要差异：等产量线以可能生产出的产量表示，而不是以效用水平表示。等产量线的符号由技术决定而不像效用标号那样具有任意性。

3. 生产函数：描述了企业生产过程中其最大产量与投入方案之间的对应关系。它由企业的生产技术水平所确定，随生产技术的改变而改变。

生产函数的性质：

(1) 连续性。连续性保证了投入向量的微小变化导致产出数量的变化也是微小的。

(2) 单调性。投入较多时，产量也较多，至少不会减少。即对于任何两种投入方案 x 和 y ，只要 $x \leq y$ ，就有 $f(x) \leq f(y)$ 。

(3) 凹性。数学形式是： $f'' < 0$ ，这个性质隐含着产出是边际递减的。

4. 几种典型的生产函数：

固定投入比例生产函数（列昂惕夫生产函数）：假定生产中只使用劳动（ L ）和资本（ K ）两种生产要素，则固定比率形式的生产函数可写为 $f(K, L) = \min\left(\frac{L}{U}, \frac{K}{V}\right)$ 。

其中 U 和 V 分别表示劳动和资本的生产技术函数。

完全替代型（线性生产函数）： $f(x_1, x_2) = x_1 + x_2$ 。

柯布—道格拉斯生产函数：一般形式为 $f(x_1, x_2) = Ax_1^\alpha x_2^\beta$ ，其中 A 通常表示技术进步因素。

5. 技术的特征：

技术具有单调性；

技术是凸性的，意味着如果具有两种方法能生产 y 单位产量，那么它们的加权平均数

至少也能生产出 y 单位的产量。

6. 边际产品：边际产品表达的是一种比率，它同消费者理论中的边际效用的概念完全相似。其数学公式为

$$MP_1 = \frac{f(x_1 + \Delta x_1, x_2) - f(x_1, x_2)}{\Delta x_1}$$

需要注意的是，边际产品递减规律要满足三个隐含的条件：

- (1) 技术水平不变。技术水平提高，边际产出是可以提高的；
- (2) 其他要素投入不变；
- (3) 它一般在要素投入达到一定程度后出现。

7. 生产函数：生产函数是严格凹的，这意味着边际产量递减。从经济意义上讲，其原因在于，在产品的生产过程中，不变要素和可变要素投入之间存在一个最佳比例。由于不变要素投入量总是存在的，随着可变要素投入量的逐渐增加，生产要素的组合逐渐接近最佳比例，可变要素的边际产量逐渐增加。生产要素的组合达到最佳组合比例时，可变要素的边际产量达到最大值。此后，随着可变要素投入量继续增加，生产要素的组合逐渐偏离最佳比例，可变要素的边际产品递减。

8. 边际技术替代率：边际技术替代率类似于消费者理论中的边际替代率。它是两种投入之间的替代关系，度量厂商为保持产出量不变，以一种投入替代另一种投入的比率。它由两种投入的边际产品给出：

$$TRS_{12} = \frac{dx_2}{dx_1} = - \frac{MP_1}{MP_2}$$

边际技术替代率递减，这一性质可由等产量线的凸性看出，等产量曲线的斜率就是边际技术替代率。由于要素投入的边际产品递减，要维持产出不变，以一种要素来替代另一种要素，则第一种要素的必要投入会越来越多，即边际技术替代率递减。

9. 短期收益的形态：

(1) 总产量： $TP = TP(x) = f(x)$ 。

(2) 平均产量： $AP_h = AP_h(x) = \frac{TP(x)}{x_h} = \frac{f(x)}{x_h}$ 。

(3) 边际产量： $MP_h = MP_h(x) = \frac{\partial f(x)}{\partial x_h} = f'_h(x)$ 。

10. 规模报酬：扩大生产规模，即各种投入要素数量按同一比例同时扩大。设企业的生产函数为 $f: R_+^1 \rightarrow R$ 。在投入方案 x 处，企业的生产规模如再扩大一倍时所带来的总报酬的增加量，称为 x 处企业的规模报酬，记作 $RS(x)$ 。

设生产函数 $f(x_1, x_2)$ ，对于 $\lambda > 1$ ，

- (1) 如果 $f(\lambda x_1, \lambda x_2) > \lambda f(x_1, \lambda x_2)$ ，规模报酬递增；
- (2) 如果 $f(\lambda x_1, \lambda x_2) < \lambda f(x_1, \lambda x_2)$ ，规模报酬递减；
- (3) 如果 $f(\lambda x_1, \lambda x_2) = \lambda f(x_1, \lambda x_2)$ ，规模报酬不变，或称定规模报酬。

注意，一种生产技术在不同的生产水平上会显出不同的规模报酬。在产量较低时，它

可能会显出递增的规模报酬,在产量较高时,它可能会显出递减的规模报酬。

课后习题详解

1. 假定生产函数为 $f(x_1, x_2) = x_1^2 x_2^2$, 则该生产函数所显示的是规模报酬不变、递增还是递减?

【考察内容】规模报酬状况的判别方法。

【参考答案】该生产函数显示的是规模报酬递增。

$$f(\lambda x_1, \lambda x_2) = (\lambda x_1)^2 (\lambda x_2)^2 = \lambda^4 x_1^2 x_2^2 = \lambda^4 f(x_1, x_2)$$

对于 $\lambda > 1$, 有

$$f(\lambda x_1, \lambda x_2) = \lambda^4 f(x_1, x_2) > \lambda f(x_1, x_2)$$

所以, 该生产函数显示的是规模报酬递增。

2. 假定一生产函数为 $f(x_1, x_2) = 4x_1^{\frac{1}{2}}x_2^{\frac{1}{2}}$, 则该生产函数所显示的是规模报酬不变, 递增还是递减?

【考察内容】判断一个企业的规模报酬状况的方法。

【参考答案】该生产函数显示的是规模报酬递减。

$$f(\lambda x_1, \lambda x_2) = 4\lambda^{\frac{5}{6}}x_1^{\frac{1}{2}}x_2^{\frac{1}{2}} = \lambda^{\frac{5}{6}}f(x_1, x_2)$$

对于 $\lambda > 1$, 有

$$f(\lambda x_1, \lambda x_2) = \lambda^{\frac{5}{6}}f(x_1, x_2) < \lambda f(x_1, x_2)$$

所以, 该生产函数显示的是规模报酬递减。

3. 柯布—道格拉斯生产函数为 $f(x_1, x_2) = Ax_1^a x_2^b$ 。其规模报酬的情况取决于 $a + b$ 的大小。问与不同规模报酬相对应的 $a + b$ 值分别是多少?

【考察内容】判断一个企业的规模报酬状况的方法。

【参考答案】如果 $a + b = 1$, 规模报酬不变; 如果 $a + b < 1$, 则规模报酬递减; 如果 $a + b > 1$, 规模报酬递增。

$$f(\lambda x_1, \lambda x_2) = A(\lambda x_1)^a (\lambda x_2)^b = A\lambda^{a+b} x_1^a x_2^b = \lambda^{a+b} f(x_1, x_2)$$

因此, 当 $a + b = 1$ 时, 规模报酬不变; 当 $a + b < 1$ 时, 则规模报酬递减; 当 $a + b > 1$ 时, 规模报酬递增。

4. 要素 x_2 和 x_1 之间的技术替代率为 -4, 如果你希望所生产的产量保持不变, 但 x_1 的使用量又要减少 3 个单位, 请问你需要增加多少个单位的 x_2 ?

【考察内容】边际技术替代率。

【参考答案】需要增加 12 个单位的 x_2 。

由 $TRS_{12} = \frac{dx_2}{dx_1}$ 知, 此时 $TRS_{12} = -4$, x_1 的使用量又要减少 3 个单位, 因此 $dx_2 =$

$dx_1 \times TRS_{12} = 3 \times 4 = 12$,即需要增加 12 个单位的 x_2 。

5. 如果边际产品递减规律不成立的话 ,世界食品的供给可在花盆中进行?这句话对还是错?

【考察内容】边际产品递减规律。

【参考答案】这句话是对的。如果边际产品递减规律不成立的话 ,那么随着劳动投入的增加 ,产出不会减少 ,会增加 ,那么只要一个花盆 ,不断地增加劳动投入 ,则产量就会不断增加 ,最后会变得无穷大 ,那么世界食品的供给便可在花盆中进行了。

6. 生产过程中是否会发生一种投入的边际产品递减而同时规模报酬递增的情况?

【考察内容】边际产品递减和规模报酬递增的综合考察。

【参考答案】会发生一种投入的边际产品递减而同时规模报酬递增的情况。

边际产品递减是指在保持一种投入要素不变的情况下 ,不断增加另一种投入要素 ,产出增加的量会不断减少。规模报酬递增是指所有的要素都成一固定比率增加 ,但增加的产出大于该比率。它们说的不是一件事 ,所以会发生一种投入的边际产品递减而同时规模报酬递增的情况。

第 19 章 利润最大化

读 书 笔 记

1. 利润：利润可以被简单地定义为收益与成本之差。假定一个厂商生产几种产品 $(y_1, \dots, y_n)$ 和使用 m 种投入 $(x_1, \dots, x_m)$ 。令产品的价格为 $(p_1, \dots, p_n)$ 投入的价格分别为 $(w_1, \dots, w_m)$ 。则厂商的利润 π 可表示为

$$\pi = \sum_{i=1}^n p_i y_i - \sum_{i=1}^m w_i x_i$$

2. 利润和股票市场价值：

企业的现值：企业未来利润流量的现值。

股票的价值：代表了人们期望从公司获得的股息流量的现值。

3. 生产要素：

不变要素：在一定时间中数量固定的生产要素。

可变要素：一定时间中数量可以变化的生产要素。

4. 短期利润最大化：我们假定厂商有两种要素投入 x_1 和 $\bar{x}_2$ 其中第二种投入 $\bar{x}_2$ 在短期内是固定的，厂商的生产函数为 $f(x_1, x_2)$ 我们可以写出厂商的利润最大化的问题：

$$\max_{x_1} p f(x_1, x_2) - w_1 x_1 - w_2 \bar{x}_2$$

由于 $\bar{x}_2$ 是固定的，所以很容易写出上式的最优化的条件：

$$p \frac{\delta f(x_1^*, \bar{x}_2)}{\delta x_1} = w_1$$

即

$$pMP_1 = w_1$$

5. 长期利润最大化： $\max_{x_1, x_2} p f(x_1, x_2) - w_1 x_1 - w_2 x_2$

我们可以写出最优化条件：

$$pMP_1(x_1^*, x_2^*) = w_1$$

$$pMP_2(x_1^*, x_2^*) = w_2$$

6. 企业的反要素需求曲线表示要素的价格与该要素的使利润最大化选择之间的关系：对于方程 $pMP_1(x_1^*, x_2^*) = w_1$ 给定要素 2 的最优选择 x_2^* ，对于每一个要素价格 w_1 ，都有一个要素需求量 x_1^* 与之相对应，所以要素 1 的反需求曲线恰好可由方程 $pMP_1(x_1^*, x_2^*) = w_1$ 来表示。

7. 利润最大化行为弱公理(WAPM):以厂商在 t 和 s 时期的选择来说明 WAPM。假定在 t 期, 厂商面临的价格为 (p^t, w^t) , 所做的选择为 (y^t, x^t) ; 在 s 期, 厂商面临的价格为 (p^s, w^s) , 所做的选择为 (y^s, x^s) 。又假定厂商的生产函数从 t 期到 s 期不发生变化, 企业是一个利润最大化追求者, 则可得到

$$p^t y^t - w^t x^t \geq p^t y^s - w^t x^s$$

$$p^s y^s - w^s x^s \geq p^s y^t - w^s x^t$$

整理可得

$$(p^t - p^s)(y^t - y^s) - (w^t - w^s)(x^t - x^s) \geq 0$$

或者

$$\Delta p \Delta y - \Delta w \Delta x \geq 0$$

课后习题详解

1. 短期内, 如果不变生产要素的价格上涨, 利润会发生什么变化?

【考察内容】短期利润最大化问题。

【参考答案】利润将减少。

由于短期内厂商利润最大化为

$$\pi = \max_{x_1} pf(x_1, x_2) - w_1 x_1 - w_2 \bar{x}_2$$

由于 $\bar{x}_2$ 是固定的, 所以不变生产要素的价格 w_2 上涨, 利润会减少。

2. 如果一家厂商处处都显示规模报酬递增, 那么, 在价格保持不变, 并且经营规模扩大一倍的情况下, 它的利润会发生什么变化?

【考察内容】规模报酬和生产函数的概念。

【参考答案】利润会增加多于 2 倍。

可将上面利润函数简单写为 $\pi = pf(x) - wx$, 又由于规模报酬递增, 所以

$$f(\lambda x) > \lambda f(x)$$

所以在价格保持不变, 并且经营规模扩大一倍的情况下, 其利润函数变为

$$\pi = pf(2x) - 2wx > 2[pf(x) - wx]$$

因此, 利润扩大多于 2 倍。

3. 如果一家厂商在各种产出水平上都显示规模报酬递减, 那么, 把它分拆为两家规模相等的较小厂商, 它的总利润会发生什么变化?

【考察内容】规模报酬递减的企业利润最大化问题。

【参考答案】它的总利润会增加。

如果该企业确实是规模报酬递减的, 那么将所有投入一分为二就会生产大于一半的产量, 所以可以将该企业拆分为两家规模相等的较小厂商, 那么, 分离后的企业的利润总和大于原先企业的利润。

4. 一个园丁惊呼：“只投入 1 美元的种子，我就收获了价值 20 美元的产出！”除了大部分产品是西葫芦外，一个玩世不恭的经济学家会对这种情况做出怎样的评论？

【考察内容】会计成本和机会成本的概念。

【参考答案】园丁忽略了经济成本。为了准确地计算实际成本，园丁必须把他用来生产庄稼的时间成本计算在内，即使无人向他明确支付工资。

5. 使一家厂商实现利润最大化，是否能够与使该厂商的股票市场价值最大化相一致？

【考察内容】考察利润最大化与效用最大化问题。

【参考答案】一般是不能够一致的，比如在不确定性情况下。

在不确定性情况下，企业经营者就不会实现利润最大化，因为企业面临着预期利润最大化和预期效用最大化的选择。预期效用最大化意味着对经营者的风险承担能力的考虑，通常情况下，这两个预期的目标是不同的，所以也是不一致的。

6. 如果 $pMP_1 > w_1$ ，那么，为了增加利润，一家厂商是应该增加生产要素 1 的投入，还是减少生产要素 1 的投入？

【考察内容】利润最大化的均衡条件。

生产要素的边际产品价值应当等于它的价格， $pMP_1 = w_1$ 。

【参考答案】为了增加利润，一家厂商应该增加生产要素 1 的投入。

由于 $\pi = \max p f(x) - w x$ ，对 x 求导得 $\frac{\partial \pi}{\partial x_1} = pMP_1 - w_1$ 。

又由已知 $pMP_1 > w_1$ ，则 $\frac{\partial \pi}{\partial x_1} > 0$ 。

这表明企业增加一单位生产要素 1 的投入可以增加利润。

7. 在短期内，假设一家厂商正在实现利润最大化，它的可变要素为 x_1 ，不变要素为 x_2 。如果 x_2 的价格下降，那么 x_1 的使用量会发生什么变化？厂商的利润水平会发生什么变化？

【考察内容】利润最大化问题的均衡条件。

【参考答案】 x_1 的使用量会不变，厂商的利润会增加。

我们假定厂商有两种要素投入 x_1 和 $\bar{x}_2$ ，其中第二种投入 $\bar{x}_2$ 在短期内是固定的，厂商的生产函数为 $f(x_1, x_2)$ ，我们可以写出厂商的利润最大化的问题：

$$\max_{x_1} p f(x_1, x_2) - w_1 x_1 - w_2 \bar{x}_2$$

由于 $\bar{x}_2$ 是固定的，所以上式的最优化的条件： $p \frac{\delta f(x_1^*, \bar{x}_2)}{\delta x_1} = w_1$ 。

即生产要素的边际产品价值应当等于它的价格， $pMP_1 = w_1$ 。

所以不变要素为 x_2 的价格下降，不会影响厂商的利润最大化的条件。因此， x_1 的使用量会不变，但由于不变要素为 x_2 的价格下降，从生产函数可知，我们的利润会提高。

8. 对于一家追求利润最大化的竞争性厂商，如果它在长期均衡下获得正的利润，那么，它是否可能拥有一种规模报酬不变的技术？

【考察内容】考察长期内企业利润最大化问题。

【参考答案】它不可能拥有一种规模报酬不变的技术。

如果它拥有规模报酬不变的技术,那么它就会把规模无限扩大,以使自己的利润最大化,但现实情况下,显然是不可能的。所以,它不可能拥有一种规模报酬不变的技术。

第 20 章 成本最小化

读 书 笔 记

1. 成本最小化问题： $C(w_1, w_2, y) = x_1 w_1 + x_2 w_2$

使得 $f(x_1, x_2) = y$

构造拉格朗日函数： $L(x, \lambda) = \omega x + \lambda(y - f(x))$

对拉格朗日函数求一阶条件： $\frac{\delta L}{\delta x} = \omega - \lambda \frac{\delta f(x)}{\delta x} = 0$

由上式便可得到： $\frac{\omega_1}{\omega_2} = \frac{MP_1(x)}{MP_2(x)}$

关于成本最小化问题的直观含义还可以以图示的方式显示出来。

在图 20 - 1 中看出 , 在最优选择处 , 等产量线与等成本线相切 , 此时厂商的边际技术替代率等于要素的价格比率：

$$-\frac{MP_1(x)}{MP_2(x)} = TRS = -\frac{\omega_1}{\omega_2}$$

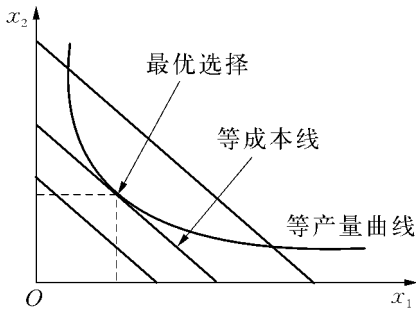


图 20 - 1 成本最小化

2. 成本最小化弱公理(WACM) : 对于两组要素价格 (w_1^t, w_2^t) 和 (w_1^s, w_2^s) , 与此相关的厂商的选择为 (x_1^t, x_2^t) 和 (x_1^s, x_2^s) 。假定每种选择都能生产同样的产量 y , 如果厂商是在成本最小化 , 则必有

$$w_1^t x_1^t + w_2^t x_2^t \leq w_1^t x_1^s + w_2^t x_2^s$$

同时

$$w_1^s x_1^s + w_2^s x_2^s \leq w_1^s x_1^t + w_2^s x_2^t$$

3. 规模报酬与成本函数的关系 : 在生产扩展线上 , 规模报酬递增当且仅当平均成本下降 ; 规模报酬递减当且仅当平均成本上升 ; 规模报酬不变当且仅当平均成本最低。

生产扩展线上的规模报酬总是不变 , 当且仅当平均成本恒为常数 , 当且仅当平均成本与边际成本总是相等 , 又当且仅当成本函数具有形式 : $C(\omega, Q) = c(\omega)Q$ 。

4. 不变成本 : 是与不变要素相关的成本 , 这种成本与产出水平无关。准不变成本是与产量水平无关的成本 , 但只要厂商生产出正数值的产量 , 它就必须支付这种成本。

5. 沉没成本 : 指的是不可收回的成本。

课后习题详解

1. 证明一家利润最大化的厂商总是成本最小化的。

【考察内容】利润最大化、成本最小化概念。

【参考答案】因为厂商的利润最大化函数为

$$\pi = \max p f(x) - wx$$

当利润最大化时,则存在 x^* ,使得 $\pi = p f(x^*) - w \cdot x^*$

对于给定的 $q = f(x^*)$,成本最小化问题为

$$\min wx \quad \text{s. t. } f(x) = q$$

若 x^* 不是成本最小化,则存在一个成本最小化的量 x_m ,满足 $q = f(x_m)$,但 $w x_m < w x^*$,则 $p f(x_m) - w \cdot x_m > p f(x^*) - w \cdot x^*$,这与 x^* 是利润最大化问题的解相矛盾。因此,利润最大化的解也是成本最小化的解。

故得证。

2. 一家在 $\frac{MP_1}{w_1} > \frac{MP_2}{w_2}$ 情况下生产的企业如何降低成本而又维持相同产量?

【考察内容】考察成本最小化的条件,以及边际产出递减规律。

【参考答案】增加要素1的使用量,减少要素2的使用量。

因为成本最小化的必要条件是

$$\frac{MP_1}{w_1} = \frac{MP_2}{w_2}$$

当 $\frac{MP_1}{w_1} > \frac{MP_2}{w_2}$ 时,根据边际产出递减规律,我们要降低企业1的 MP_1 ,提高企业2的 MP_2 ,最后达到 $\frac{MP_1}{w_1} = \frac{MP_2}{w_2}$ 。

要降低企业1的 MP_1 ,就需要增加要素1的使用量,要提高企业2的 MP_2 ,就需要降低要素2的使用量。

3. 假定一个成本最小化的厂商使用两种完全替代的投入。如果这两种投入的价格相同,它们的有条件要素需求会是什么样子?

【考察内容】成本最小化和有条件需求的概念。

【参考答案】由于两种投入是相同价格的完全替代品,厂商对于使用那种投入是无差异的。因此厂商会使用这两种投入的任何数量,使得 $x_1 + x_2 = y$ 。

由于要素价格相等,可以假设 $w_1 = w_2 = 1$,则成本最小化的问题为

$$\min x_1 + x_2 \quad \text{s. t. } x_1 + x_2 = q$$

所以不论 x_1 和 x_2 的取值如何,厂商都可以达到最小成本,且为 q 。

4. 一家成本最小化的厂商所使用纸的价格上涨。企业对此的反应是改变对某些要素的需求量,但维持产量不变。在这种情况下,企业的用纸量会发生怎样的变化?

【考察内容】成本最小化弱公理。

【参考答案】对纸的需求量要么下降,要么保持不变。

将上式的成本最小化弱公理移项得 $\Delta w \Delta x \leq 0$, 其中 Δx 为产量变化向量, Δw 为要素价格变化向量。

如果除纸以外的其他要素需求下降,我们可以保持对纸的使用量不变,使得 $\Delta w \Delta x \leq 0$ 成立。

如果其他要素需求不变,那么我们就得减少纸的需求量,使得 $\Delta w \Delta x \leq 0$ 成立。

因此,对纸的需求量要么下降,要么保持不变。

5. 设一家厂商使用 n 种投入 ($n > 2$) 对于一个既定的产出水平,关于要素价格变化 (Δw_i) 和要素需求变化 (Δx_i),显示的成本最小化理论会导出什么不等式?

【考察内容】成本最小化弱公理(WACM)。

【参考答案】显示的成本最小化理论会导出 $\sum_{i=1}^n \Delta w_i \Delta x_i \leq 0$, 其中 $\Delta w_i = w_i^t - w_i^s$, $\Delta x_i = x_i^t - x_i^s$ 。

由成本最小化弱公理(WACM):对于两组要素价格(w_1^t, w_2^t)和(w_1^s, w_2^s),与此相关的厂商的选择为(x_1^t, x_2^t)和(x_1^s, x_2^s)。假定每种选择都能生产同样的产量 y ,如果厂商是在成本最小化,则必有

$$w_1^t x_1^t + w_2^t x_2^t \leq w_1^t x_1^s + w_2^t x_2^s \quad (1)$$

$$\text{同时} \quad w_1^s x_1^s + w_2^s x_2^s \leq w_1^s x_1^t + w_2^s x_2^t \quad (2)$$

将①减去②得

$$w_1^t x_1^t - w_1^s x_1^t + w_2^t x_2^t - w_2^s x_2^t \leq w_1^t x_1^s - w_1^s x_1^s + w_2^t x_2^s - w_2^s x_2^s$$

即 $\Delta w x^t \leq \Delta w x^s$, 从而可得 $\Delta w \Delta x \leq 0$, 也即 $\sum_{i=1}^n \Delta w_i \Delta x_i \leq 0$ 。

第 21 章 成本曲线

读书笔记

1. 平均成本：

总成本 $C(Q)$ = 可变成本 $VC(Q)$ + 不变成本 FC

平均成本函数：

$$AC(Q) = \frac{C(Q)}{Q} = \frac{VC(Q)}{Q} + \frac{FC}{Q} = AVC(Q) + AFC(Q)$$

其中： $AVC(Q)$ 表示平均可变成本函数， $AFC(Q)$ 表示平均不变成本。

平均成本曲线呈 U 形，因为在开始时，平均不变成本下降，使平均成本曲线下降，而后平均可变成本上升使平均成本曲线上升。

2. 边际成本曲线：边际成本曲线测量产量变动某种数量引起的成本变动的数量，也即厂商在短期内增加一单位产量是所增加的总成本。用公式表示为

$$MC(Q) = \frac{\Delta C(Q)}{\Delta Q} = \frac{C(Q + \Delta Q) - C(Q)}{\Delta Q}$$

或者

$$MC(Q) = \lim_{\Delta Q \rightarrow 0} \frac{\Delta C(Q)}{\Delta Q} = \frac{dC}{dQ}$$

3. 边际成本：在每一个产量水平上，边际成本 MC 的值就是相应的总成本 $C(Q)$ 曲线的斜率。假定不变成本在短期内不随产量变化而变化，则可得到下式：

$$MC(Q) = \frac{dC}{dQ} = \frac{d(VC + FC)}{dQ} = \frac{dVC}{dQ}$$

所以，在每一个产量水平上，边际成本 MC 的值同时也是相应的可变成本 $VC(Q)$ 曲线的斜率。

4. 长期成本：

(1) 长期成本函数。

在长期中，所有的成本都是可变的，没有可变成本和固定成本之分。

设要素价格为既定，则定义长期成本函数： $LC(q) = LC(q, x(q))$ 。

长期平均成本 LAC 是厂商预期的在长期内按产量平均计算的成本。用公式表示为

$$LAC = \frac{LC(q, x(q))}{q}$$

长期边际成本 LMC 是厂商预期的、在长期中增加一个单位产量所引起的长期总成本的增量。用公式表示为

$$LMC = \frac{dLC(q)}{dq}$$

(2) 长期成本曲线(图 21-1)。

长期平均成本曲线可以由 $LAC = \frac{C}{q}$ 求得,也可根据长期平均成本曲线是短期平均成本曲线的包络求得。换句话说, LAC 曲线上的每一个点,都是与 SAC 曲线的切点,与这些 SAC 曲线相对应的工厂规模,是厂商为生产与这些切点相对应的产量而选择的最佳规模。所以长期平均成本曲线就是短期平均成本曲线的包络线。

同时,长期平均成本的最低点与长期边际成本相交。这时有 $SMC = LMC = LAC$,与这一点相适应的成本函数所代表的工厂规模,就是平均成本最低的最佳生产规模。

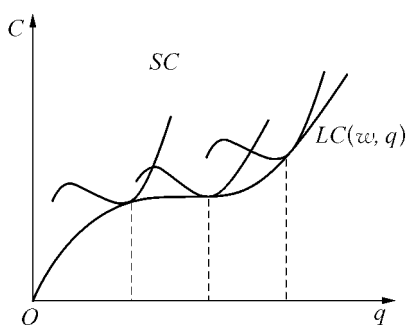


图 21-1 长期成本曲线是短期成本曲线的下包络

课后习题详解

1. 下面哪些话正确?

- (1) 平均不变成本绝不会随产量增加而提高;
- (2) 平均总成本始终大于或等于平均可变成本;
- (3) 边际成本下降时,平均成本不可能上升。

【考察内容】平均成本,边际成本,平均不变成本的概念。

【参考答案】(1) 对;(2) 对;(3) 错。

(1) 假设固定成本为 F,则平均固定成本为

$$AFC = \frac{F}{Q}$$

所以平均固定成本随着产量的增加而减少,不会随着产量的增加而提高。

(2) 因为平均成本等于平均固定成本与平均可变成本之和,所以 $AC = AVC + AFC$ 即平均总成本始终大于或等于平均可变成本。

(3) 边际成本下降时,平均成本有可能上升。我们通过图形 21-2 来说明这点。

2. 一家厂商在两家工厂生产相同的产品。如果第一家工厂的边际成本大于第二家工厂的边际成本,这厂商该如何减少成本并维持相同的产出水平?

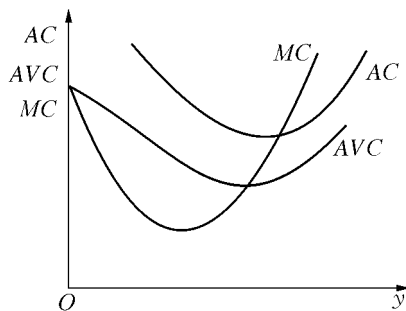


图 21-2

【考察内容】成本最小化条件。

【参考答案】该厂商应该在第二家工厂增产,同时又在第一家工厂减产,厂商就能降低成本。该厂商成本最小化的问题为

$$\min c_1(q_1) + c_2(q_2)$$

$$\text{s. t. } q_1 + q_2 = q$$

我们知成本最小化的必要条件为 $c'_1(q_1) = c'_2(q_2)$ 。

由题意知,第一家工厂的边际成本大于第二家工厂的边际成本,同时又要维持产量不变,要达到成本最小化的均衡条件,工厂1要尽可能地降低边际成本,工厂2要尽可能增加边际成本。而减少产量可以降低边际成本,增加产量会增加边际成本,所以工厂1要减产,工厂2要增产,这样才能使整个总厂的成本最小。

3. 对或错?在长期内,厂商总是在最优工厂规模的最小平均成本水平上经营,以生产既定数量的产品。

【考察内容】完全竞争条件下的均衡条件,即 $p = C'(q(p))$ 。

长期边际成本 LMC 是厂商预期的、在长期中增加一个单位产量所引起的长期总成本的增量。用公式表示为: $LMC = \frac{dLC(q)}{dq}$ 。

【参考答案】该句是错的。

长期内完全竞争厂商的产量为: $p = MC_L(q)$ 这里 $MC_L(q)$ 表示长期边际成本。

下面分两种情况进行讨论:

(1) 当市场是完全竞争的,并且处于非均衡状态时,厂商或者获得正的利润,此时市场价格高于最低平均成本,由 $p = MC_L(q)$ 可知,此时厂商的生产规模高于最小平均成本的水平,如图 21-3 所示。

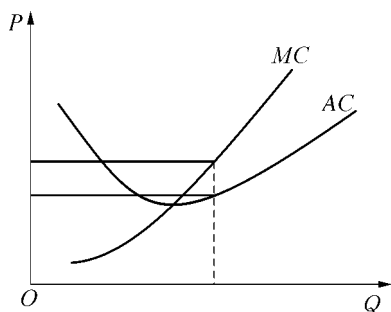


图 21-3

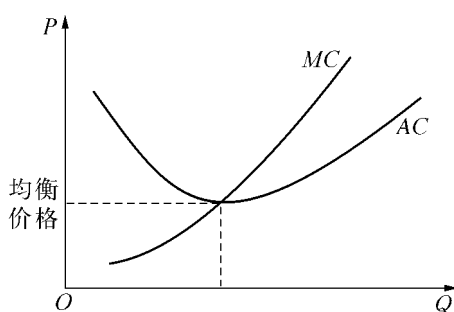


图 21-4

(2) 当市场是完全竞争的,并且处于均衡状态时,这时每个厂商的经济利润都是零,并且由 $p = MC_L(q)$ 可知,此时厂商的平均成本和边际成本相当,从而厂商的生产规模等于最小平均成本的水平,如图 21-4 所示。

如果该厂商不是竞争厂商,而是完全垄断厂商,那么它的产量就由边际收益等于边际成本决定,但也不能得到厂商在最优工厂规模的最小平均成本水平上经营。

第 22 章 厂 商 供 给

读 书 笔 记

1. 市场环境：完全竞争市场是一个纯粹的理论模型，这一模型要满足一系列严格的条件：（1）市场上，参与经济活动的厂商生产同质的产品；（2）市场上有众多的消费者和厂商，单个买者或卖者购买和出卖商品的数量只占市场很少的份额；（3）参与市场活动的经济单位具有完全信息；（4）厂商可以无成本地自由进入或退出该市场。

2. 完全竞争厂商的需求曲线：在完全竞争市场的条件下，对整个行业来说，需求曲线是一条向右下方倾斜的曲线，供给曲线是一条向右上方倾斜的曲线。整个行业产品价格就由这种需求与供给决定。

3. 完全竞争厂商的短期均衡：完全竞争厂商的最优化问题是如何选择自己的产量 q ，使得利润最大：

$$\max_q pq - C(q)$$

这里 $C(q)$ 是企业的成本函数。

上述最优化问题的一阶和二阶条件分别为

$$p = MR = C'(q) = MC(q)$$

$$C''(q) \geq 0$$

在短期生产中，厂商只能用既定的生产规模进行生产，只有通过调整产量来实现 $MR = SMC$ 的利润最大化的均衡条件。不同的市场价格水平将直接影响厂商的短期均衡的盈亏状况。在短期均衡时，厂商可以盈利、利润为零或亏损。具体可以分为五种情况：

（1） $AR > SAC$ ，厂商盈利（如图 22-1 厂商需求曲线 d_1 所示的收益状况）。

（2） $AR = SAC$ （图 1 d_2 ），厂商的利润为零。其交点 E_2 为厂商的盈亏平衡点。厂商的利润为零，但是获得了正常利润。

（3） $AVC < AR < SAC$ （图 22-1 d_3 ），厂商亏损，但能继续生产。厂商在用全部收益弥补全部可变成成本后，还能弥补在短期内存在的一部分不变成本，生产好于停产。

（4） $AR = AVC$ （图 22-1 d_4 ），厂商亏损，处于生产于停产的临界点。 SMC 与 AVC 曲线的交点（即 AVC 曲线的最低点）称为厂商的停止营业点。

（5） $AR < AVC$ （图 22-1 d_5 ），厂商亏损，且停产。

4. 完全竞争厂商的短期供给曲线：令 $q(p)$ 为厂商的短期供给曲线，由于供给函数反

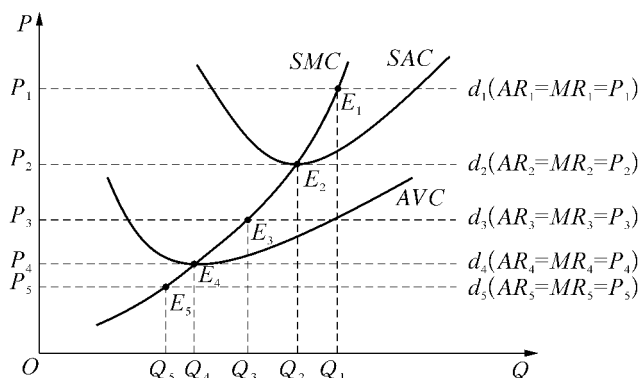


图 22-1 完全竞争厂商的短期均衡

映的是每一价格下相应的利润最大化的产量,因此 $q(p)$ 必须满足上述利润最大化的一阶条件,即 $p = C'(q(p))$ 。

$$p \geq \frac{VC(q)}{q} = AVC(q)$$

因此,厂商的短期供给曲线仅是在平均可变成本上方的那一段短期边际成本曲线。当市场价格低于平均可变成本的最低点时,厂商的产量为 0。

5. 利润和生产者剩余:

$$\text{利润} = pq - VC(q) - FC$$

$$\text{生产者剩余} = pq - \int_0^{q^*} MC(q) dq$$

$$\text{由于} \quad VC = C(q^*) - C(0) = \int_0^{q^*} C'(q) dq = \int_0^{q^*} MC(q) dq$$

$$\text{所以} \quad \text{生产者剩余} = pq - VC(q)$$

6. 完全竞争厂商的长期均衡:完全竞争厂商的长期生产中,利润最大化的均衡条件是 $MR = LMC$ 。

在长期中,当市场价格高于平均成本而获得超额利润时,便会吸引其他厂商进入,同时生产规模进一步扩大,两者共同作用的结果便是整个行业的供给增加,从而市场价格下降,直到超额利润为零。此时, $p = AR = LAC = LMC = SAC = SMC$, 厂商达到长期均衡。长期均衡使得价格等于最低长期平均成本。

课后习题详解

1. 一家厂商的成本函数为 $c(y) = 10y^2 + 1\,000$, 求它的供给曲线。

【考察内容】求供给曲线。

【参考答案】该厂商的短期供给曲线为 $y = \frac{p}{20}$ 。

我们知道竞争厂商的供给曲线是由边际成本等于价格决定的。

对边际成本 $c(y) = 10y^2 + 1\,000$ 求导,得到

$$MC = 20y$$

所以该厂商的反供给曲线为 $p = MC = 20y$

从而该厂商的短期供给曲线为

$$y = \frac{p}{20}$$

2. 某家厂商的成本函数为 $c(y) = 10y^2 + 1\,000$, 它在哪个产量水平上的平均成本最小?

【考察内容】考察平均成本最小点。

【参考答案】在产量为 10 时,平均成本达到最小。

由于 $c(y) = 10y^2 + 1\,000$ 可得 $AC = \frac{10y^2 + 1\,000}{y}$, $MC = 20y$ 。

平均成本达到最小时的条件为

$$MC = AC$$

求解 $\frac{10y^2 + 1\,000}{y} = 20y$ 得

$$y = 10$$

3. 设供给曲线为 $S(p) = 100 + 20p$, 求它的反供给曲线的表达式。

【考察内容】反供给曲线的计算。

【参考答案】求解 p , 可以得到 $p = \frac{y - 100}{20}$ 。

4. 一家厂商的供给函数为 $S(p) = 4p$, 不变成本为 100。如果价格从 10 变化到 20, 它的利润会有什么变动?

【考察内容】生产者剩余。

【参考答案】它的利润会上升 600。

如图 22-2 所示, 价格等于 10 时供给为 40, 等于 20 时供给为 80。生产者剩余由一个面积为

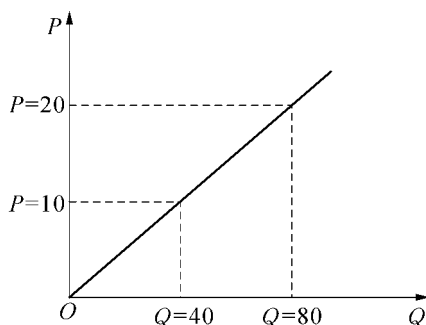


图 22-2

10×40 的矩形和一个面积为 $\left(\frac{1}{2}\right) \times 10 \times 40$ 的三角形构成, 可知生产者剩余变化的总量为 600。因为固定成本不变, 利润的变化也相同。

5. 如果长期成本函数为 $c(y) = y^2 + 1$, 那么, 该厂商的长期供给曲线是什么?

【考察内容】厂商长期均衡。

【参考答案】该厂商的长期供给曲线的数学表达式为

$$y = \begin{cases} \frac{p}{2} & p \geq 2 \\ 0 & p < 2 \end{cases}$$

厂商在供给 1 单位产品和不生产之间无差异 $p = 2$

厂商利润最大化的数学表达式为 $\max_{y \geq 0} py - y^2 - 1$, 目标函数关于 y 求导得到 $p = 2y$ 。在长期中, 当市场价格高于平均成本而获得超额利润时, 便会吸引其他厂商进入, 同时生产规模进一步扩大, 两者共同作用的结果便是整个行业的供给增加, 从而市场价格下降, 直到超额利润为零。此时 $p = AR = LAC = LMC = SAC = SMC$, 厂商达到长期均衡。长期均衡使得价格等于最低长期平均成本。下面求平均成本最低点对应的产量和相应的成本。

由于在平均成本的最低点, 有 $MC = AC$, 对于成本函数 $c(y) = y^2 + 1$, 即有 $MC = 2y = AC = y + \frac{1}{y}$, 解得平均成本最低点对应的产量和成本为 1 和 2。

所以厂商的长期供给曲线为

$$y = \begin{cases} \frac{p}{2} & p \geq 2 \\ 0 & p < 2 \end{cases}$$

厂商在供给 1 单位产品和不生产之间无差异 $p = 2$

6. 以下哪些是技术约束、哪些是市场约束: 投入物的价格, 市场中其他厂商的数目, 生产的产品数量。按现在的投入水平生产更多产品的能力。

【考察内容】技术约束, 市场约束概念。

【参考答案】投入物的价格多半是技术约束(在高级模型中, 还可能是市场约束)。

市场中其他厂商的数目是市场约束。

生产的产品数量可以是市场约束, 也可以是技术约束。

按现在的投入水平生产更多产品的能力是技术约束。

7. 反映纯粹竞争市场基本特征的是哪一个主要假设?

【考察内容】纯粹竞争市场基本特征: 价格既定。

【参考答案】应该是行业中所有厂商将市场价格视为既定价格, 也就是说每个厂商的规模都很小, 不足以影响整个市场的供给。因此在一个完全竞争市场上, 每个厂商只需要关注自己的产量, 因为不管他们生产多少, 都按固定价格出售。

8. 纯粹竞争市场中厂商的边际收益始终等于什么? 在这样的市场中, 利润最大化厂商将在什么产量水平上进行经营?

【考察内容】考察完全竞争市场上厂商的利润最大化产量水平。

【参考答案】在纯粹竞争市场上厂商的边际收益始终等于市场价格。

一个利润最大化的厂商会把它的产量定在生产最后一单位产品的边际成本等于该单位产品的边际收益的水平上, 在纯粹竞争情况下, 该边际收益等于市场价格。

9. 如果平均可变成本超过市场价格, 厂商的生产水平应为多少? 如果不存在平均成

本厂商的产量应为多少？

【考察内容】考察厂商的停止生产点。

【参考答案】如果平均可变成本超过市场价格,不管是否有固定成本,厂商的产量都是零。

所谓固定成本就是指产品产量或商品流转量在一定幅度内变动时,工业企业必须经常支出不随之增减的那部分费用。这样,当平均可变成本超过市场价格时,生产获得的收益低于所支付的成本,这样如果厂商继续生产,只会亏损。所以无论有无固定成本,厂商都应当停止生产。

10. 对于一家完全竞争的厂商来说,会不会出现这种情况:即使有亏损,进行生产也要比不生产好?如果有的话,是在什么情况下?

【考察内容】完全竞争厂商的短期均衡的几种情况。

【参考答案】对于一家完全竞争的厂商来说,有这种情况出现。在短期内,如果市场价格大于平均可变成本,企业即使亏损也应生产一定的产量。

这是因为,如果他不生产就会亏损更多,因为他总是支付固定成本的,厂商通过生产还可以弥补部分固定成本,如果停产,则损失全部固定成本。在长期内,不存在固定成本,任何亏损的企业都可以停止生产,使亏损最大为零。

11. 在一个完全竞争市场中,对行业中的所有厂商来说,市场价格和生产成本之间有什么关系?

【考察内容】完全竞争市场利润最大化均衡条件。

【参考答案】在一个完全竞争市场中,对行业中的所有厂商来说,市场价格必定等于边际成本。

这是因为完全竞争厂商的最优化问题为

$$\max_q p q - C(q)$$

上述最优化问题的一阶条件为

$$p = MR = C'(q) = MC(q)$$

所以,价格等于每个厂商的边际成本。

第 23 章 行 业 供 给

读 书 笔 记

1. 行业供给：在任何一个价格水平上，一个行业的供给量等于行业内所有厂商的供给量的总和。据此，假定生产要素的价格不变，则一个行业的短期供给曲线由该行业内所有厂商的短期供给曲线水平加总而得到。设行业中厂商数目为 n 。令 $S_i(p)$ 代表厂商 i 的

供给曲线，那么行业供给曲线或市场供给曲线 $S(p) = \sum_{i=1}^n S_i(p)$ 。

2. 短期行业均衡：

$$p = MC(y)$$

注意：在短期中，厂商的生产可获得正利润的点、零利润的点、负利润的点。

厂商的短期供给曲线就是边际成本曲线位于平均可变成本曲线之上的部分。

3. 长期行业均衡：当新企业进入到一个经济利润为正的行业的时候，这个行业的总供给增加，从而使得短期的均衡价格下降，最终总收益与总成本相等，超额利润消失了，厂商只能获得正常利润。

4. 长期供给曲线：在可自由进出的行业，长期供给曲线在等于最小平均成本的价格水平上基本是一条水平线。

5. 经济租金：经济租金表示支付给生产要素的报酬超过为获得该要素供应所必需支付的最低报酬的部分。其几何解释类似于生产者剩余，参见图 23-1。图中要素供给曲线 S 以上、要素价格 P 以下的部分就是经济租金。它代表着要素的超额收入，如果收益减去这一部分报酬，则厂商的利益为零。

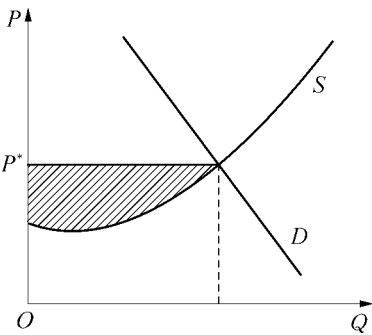


图 23-1 经济租金

6. 完全竞争市场的经济效率：经济效率是指经济社会的资源配置效率，也就叫做市场效率，它用社会福利来衡量。如果通过改变资源配置的方式或方案，就能使社会福利得到提高，说明改变后的资源配置效率得到提高，从而经济更加有效。

在局部均衡分析中，衡量经济效率的指标——社会福利 (Social Welfare，记作 SW)，是用消费者全体剩余 $Surc$ 与生产者全体剩余 $Surp$ 之和来表达的： $SW = Surc + Surp$ 。 SW 越大，市场效率越高。

课后习题详解

1. 如果 $S_1(p) = p - 10$ $S_2(p) = p - 15$, 市场供给曲线出现折点时的价格为多少?

【考察内容】市场供给曲线。

【参考答案】市场供给曲线出现折点时的价格为 15 元。

反供给曲线为 $p_1(y_1) = 10 + y_1$ 和 $p_2(y_2) = 15 + y_2$ 。当价格低于 10 时, 没有一个厂商生产产品。当价格大于等于 10 小于 15 时, 只有厂商 1 进行生产, 当价格为 15 时, 厂商 2 进入市场, 如果价格高于 15, 两个厂商都会进入市场。所以市场供给曲线为

$$S_i(p) = \begin{cases} 0 & 0 \leq p < 10 \\ p - 10 & 10 \leq p < 15 \\ 2p - 25 & p \geq 15 \end{cases}$$

由此可知市场供给曲线的折点价格为 15。

2. 短期内的香烟需求完全缺乏弹性, 假定长期内的需求具有完全的弹性。如果对香烟征税, 在短期和长期内会分别对消费者支付的价格产生什么影响?

【考察内容】税收的影响。

【参考答案】短期内, 由消费者支付全部税收; 长期内则由生产者支付税收。

征税时, 消费者需求价格与厂商供给价格关系为 $P_D = P_S - t$, 如图 23-2 所示。

在短期中, 由于需求完全缺乏弹性, 需求曲线是垂直的, 征税以后, 供给曲线向上移动至 S' 处, 均衡点为 E_1 , 均衡价格为 P_1 , 可以看出消费者支付的价格上涨了, 所以消费者承担了全部的税收。

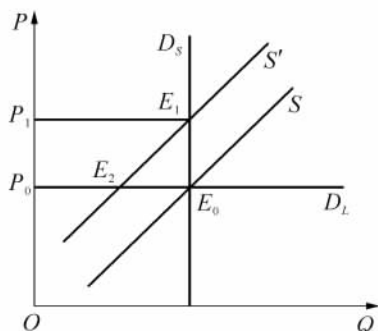


图 23-2

当在长期中, 需求具有完全的弹性, 需求曲线为

平坦的, 征税以后, 供给曲线向上移动至 S' 处, 而长期的均衡点为 E_2 , 均衡价格与原先的仍然相同, 因此消费者支付的价格没有变化, 生产者承担了全部的税收。

3. 下列表述正确与否: 离校园近的便利店之所以可以开高价是因为它们必须付高地租?

【考察内容】考察经济租金。

假如某个行业不能随意进入, 或者该行业某种要素的供给是固定的, 如石油开采、土地资源和许可证等, 其供给都大致可以看作是固定的, 那么在这些行业中, 长期利润似乎是可能的。因为我们所考虑的市场价格就是要素的机会成本。如果产权是可以拍卖的, 那么如果某种经济资源能给厂商带来利润, 则准备进入该行业的厂商就会竞相出高价购买, 结果将引起这些要素价格上涨直到利润消失为止。

【参考答案】错误。一个更好的表述是: 便利店之所以能收取高价, 是因为他们位于校园附近。由于商品可收取高价, 所以土地所有者也可以对使用位于便利位置的 land 收

取高的地租。

4. 下列表述正确与否：在长期行业均衡下，没有一家企业亏损？

【考察内容】长期行业均衡的利润。

【参考答案】正确。

因为长期中，没有固定成本，厂商可以选择进入或推出行业，如有亏损，厂商可以退出该行业，而不受固定成本约束。因此长期行业均衡下，没有一家企业亏损是正确的。

5. 根据本章描述的模型，进入或退出某一行业经营的企业数量是由什么决定的？

【考察内容】长期中，进入或退出某一行业的条件。

【参考答案】进入或退出某一行业的决策是由行业中目前正在经营的企业是赢利还是亏损决定的。

如果目前该行业的企业获得正的超额利润，则它会选择进入，如果目前企业处于亏损，则退出该行业，最后均衡条件为该行业中的所有企业只获得零超额利润。

6. 本章所述的进入模型表明一个给定行业的企业越多，长期的行业供给曲线就越倾斜还是越平坦？

【考察内容】长期行业供给曲线。

【参考答案】越平坦。

因为随着一个行业的企业越来越多，长期的行业供给曲线对价格的敏感度将越来越低，最终极端情况是，当行业企业很多时，即相当于完全竞争行业，那么此时的长期行业供给曲线就是水平线。而如果行业的企业较少，那么该行业供给曲线对价格是很敏感的，斜率是比较大的。所以随着行业的企业越多，长期的行业供给曲线越来越平坦。

7. 一个纽约市的出租汽车司机在经过仔细核算经营和劳动成本账目以后发现可获得一个正的利润。这是否与竞争模型抵触？为什么？

【参考答案】考察租金的概念。

【参考答案】这与竞争模型不相抵触。

因为在计算成本时，忽略了执照的租金，所以这时的利润刚好等于经济租金。如果他把许可证出租出去，其租金恰好就是这个利润。如果该司机将他为出租许可证付出的租金算入的话，那么利润将为0，与完全竞争模型并不抵触。

第 24 章 垄 断

读 书 笔 记

1. 利润最大化：垄断厂商是追求利润最大化的厂商，必然按照“边际收益等于边际成本”即 $MR = MC$ 的原则来决定产量水平和价格水平。

也可以用弹性表示为

$$p(y) \left[1 - \frac{1}{\varepsilon(y)} \right] = MC(y)$$

2. 成本加成定价：

$$p = p(y) = \frac{C'(y)}{1 - \frac{1}{\varepsilon(y)}} = \frac{MC(y)}{1 - \frac{1}{\varepsilon(y)}}$$

当厂商具有不变的产品需求弹性 $\frac{1}{\varepsilon} (\varepsilon < 0)$ 和不变的边际成本 c 时，垄断价格 p 等于 $\frac{c}{1 - |\varepsilon(y)|}$ ，并且可以证明垄断产量 y 为 $y = y_1 \left(\frac{c}{1 - |\varepsilon(y)|} \right)^{\frac{1}{|\varepsilon(y)|}}$ ，其中 y_1 是价格为 1 时的产品销售量。

3. 垄断的低效率：剩余生产力是指垄断竞争长期均衡点与完全竞争长期均衡点之间的距离。它表示经济资源未达到充分利用。

4. 垄断的额外净损失： p_c, y_c 和 MC_c 分别表示厂商在完全竞争市场条件下的利润最大化价格、产量和边际成本，则 $p_c = p(y_c) = MC_c = MC(y_c)$ 。完全垄断市场条件下，厂商的利润最大化价格、产量和边际成本分别成为 p_m, y_m 和 MC_m ，且 $p_m = p(y_m) > MC_m = MC(y_m)$ 。其中 $y_m < y_c$ ， $p_m > p_c$ ， $MC_m < MC_c$ ，如图 24-1 所示。

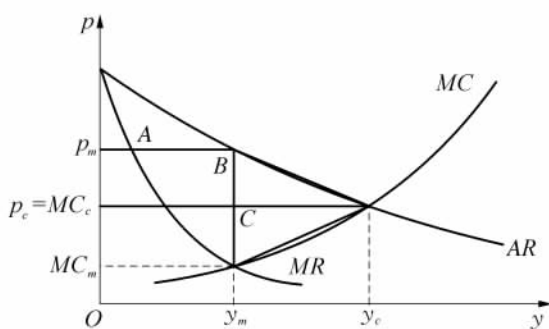


图 24-1 垄断的额外净损失

(1) 消费者剩余损失：

$$L_c = A + B = (p_m - p_c)y_m + \int_{y_m}^{y_c} (p(y) - p_c) dy$$

(2) 生产者剩余损失：

$$L_s = \text{Surp}(p_c, y_c) - \text{Surp}(p_m, y_m) = \int_{y_m}^{y_c} (p_c - MC(y)) dy - A = C - A$$

$$C = \int_{y_m}^{y_c} (p_c - MC(y)) dy。$$

(3) 垄断的额外净损失：

$$L_w = L_c + L_s = (A + B) + (C - A) = B + C = \int_{y_m}^{y_c} (p(y) - MC(y)) dy$$

5. 自然垄断：

边际成本定价法： $P = MC$ ，厂商的价格为 p_1 ，产量增加为 y_1 ，厂商亏损。

平均成本定价法：使价格等于平均成本即 $p = AC$ ， $p_2 = AC$ ，产量为 y_2 ，厂商利润为零。

双重定价法：允许厂商对于一部分购买欲望较强的消费者收取较高的价格，且 $p > AC$ ，厂商可以获得垄断（超额）利润，对那些购买欲望较弱的消费者仍按边际成本定价法收取较低的价格，由于 $p < AC$ ，厂商亏损。从整体上看厂商垄断利润为零，但厂商还是愿意继续经营。

6. 作业分析：一个行业是竞争行业还是垄断行业，部分地取决于技术的性质，如果最低效率规模相对于需求是大的，那么市场就有可能是垄断的。如果最低效率规模相对于需求是小的，行业中还存在供许多厂商活动的余地，那么，该行业就可能具有竞争性的市场结构。

课后习题详解

1. 据称，海洛因的市场需求曲线高度缺乏弹性的，而海洛因的供给是被黑手党垄断的，我们假定黑手党在追求利润最大化。这两个陈述是否相容？

【考察内容】垄断厂商的利润最大化问题。

【参考答案】这两个说法不相容。一个追求利润最大化的垄断者从不在产品需求无弹性的地方进行生产。

假设市场需求是 $p(q)$ ，垄断厂商的成本函数是 $c(q)$ ，垄断厂商追求利润最大化，即

$$\max p(q)q - c(q)$$

令目标函数关于 q 的一阶导数等于零，就有

$$\frac{dp}{dq}q + p = MC$$

又因为 $\frac{dp}{dq}q + p = p\left(\frac{dp}{dq} \cdot \frac{q}{p} + 1\right) = p\left(1 - \frac{1}{|\varepsilon|}\right)$ 以及 $MC > 0$ ，所以有

$$p\left(1 - \frac{1}{|\varepsilon|}\right) > 0$$

于是解得

$$|\varepsilon| > 1$$

因此,追求利润最大化的垄断者不会在无弹性的地方进行生产。

2. 垄断厂商的需求曲线为 $D(p) = 100 - 2p$, 成本函数为 $C(y) = 2y$ 。它的最优产量水平和价格是什么?

【考察内容】边际收益等于边际成本法则。

【参考答案】它的最优产品水平是 48, 价格是 26。

由需求曲线可得反需求曲线为 $p(y) = 50 - \frac{y}{2}$

因此,总收益为

$$TR = p \times y = 50y - \frac{1}{2} \times y^2$$

可知厂商的边际收益为

$$MR = 50 - y$$

又因为厂商的边际成本为 $MC = 2$ 。令 $MR = MC$, 得出最优的产量为 $y^* = 48$, 再代入反需求函数, 可得价格为 $p^* = 26$ 。

3. 垄断厂商的需求曲线 $D(p) = 10p^{-3}$, 成本函数为 $C(y) = 2y$ 。它的最优产量水平和价格是什么?

【考察内容】成本加成定价。

【参考答案】它的最优产量水平是 $\frac{10}{27}$, 价格是 3。

因为需求曲线具有固定的弹性 - 3, 由成本加成定价

$$p(q)\left[1 - \frac{1}{|\varepsilon(q)|}\right] = MC(q)$$

可得出

$$p^* = \frac{MC}{1 - \frac{1}{|\varepsilon(y)|}} = \frac{2}{1 - \frac{1}{3}} = 3$$

将价格代入需求函数, 得出最优产量为 $Q^* = \frac{10}{27}$ 。

4. 如果 $D(p) = \frac{100}{p}$, $C(y) = y^2$, 垄断厂商的最优产量水平是多少?

【考察内容】成本加成定价。

【参考答案】最优产量为零。

因为需求曲线的固定弹性 -1, 由成本加成定价

$$MR = p(q) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon(q)|} \right] = 0$$

可知, 所有产量水平的边际收益均为零。因此, 它始终不会等于边际成本。

所以, 垄断厂商的最优产量水平为 0。

5. 一个垄断厂商在 $|\varepsilon| = 3$ 的产量水平上经营。政府对每单位产量征收 6 美元的从量税。如果垄断厂商面临的需求曲线是线性的话, 价格将会上升多少?

【考察内容】征税对价格的影响。

【参考答案】价格将上升 3 美元。

在需求曲线是线性的情况下, 价格的上升相当于成本变化的一半。

所以当价格的上涨量为边际成本上涨量的一半时, 政府对每单位产量征收 6 美元的从量税, 价格将上升 3 美元。

6. 如果上一题中的垄断厂商面临的需求曲线具有不变的弹性, 答案将是什么?

【考察内容】成本加成定价。

【参考答案】如果厂商面临的是不变弹性的需求曲线, 价格将增加 9 美元。

根据边际成本加成定价原则, $P = \frac{MC}{1 - \frac{1}{|\varepsilon|}}$, 所以 $\Delta P = \frac{\Delta MC}{1 - \frac{1}{|\varepsilon|}}$ 。

因为征税 6 美元, 也即边际成本增加 6 美元。

当 $|\varepsilon| = 3$ 时, 由上式知, 此时价格增加 $\frac{3}{2} \times 6 = 9$ 美元。

7. 如果垄断厂商面临的需求曲线具有不变的弹性 2, 那么垄断厂商在边际成本上的加价将是多少?

【考察内容】成本加成定价。

【参考答案】垄断厂商价格的增加为边际成本增加的 2 倍。

根据边际成本加成定价原则, $P = \frac{MC}{1 - \frac{1}{|\varepsilon|}}$, 所以 $\Delta P = \frac{\Delta MC}{1 - \frac{1}{|\varepsilon|}}$ 。

当厂商面临的需求曲线具有不变的弹性 2, 即 $|\varepsilon| = 2$ 时, 所以价格的增加为边际成本增加的 2 倍。

8. 政府正在考虑对第 7 题中提到的垄断厂商的边际成本进行补贴。如果政府想要使垄断厂商生产出社会最优产量, 那么, 政府应该选择怎样的补贴水平?

【考察内容】政府补贴对最优产量的影响。

【参考答案】政府应该补贴 50%。

竞争市场的最优产量即为社会的最优产量水平, 即

$$p(q) = MC(q)$$

而垄断厂商利润最大化的最优决策为 $MR = MC$ 。

在第 7 题中, 厂商面临的需求曲线具有不变的弹性 2, 所以厂商的边际收益为

$$MR = P \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon|} \right) = \frac{1}{2}P$$

即

$$\frac{1}{2}P(q) = MC(q)$$

要达到社会最优产量,假设政府对每单位产品的补贴是 t ,则垄断厂商现在的最优选择应满足

$$\frac{1}{2}P(q) = MC(q) - t$$

因此,政府的补贴为 $t = \frac{1}{2}MC(q^*)$ 。

9. 用数学方法证明,垄断厂商总是把价格确定在边际成本之上。

【考察内容】边际成本加成定价。

【参考答案】证明:由边际成本加成定价原则

$$P = \frac{MC}{1 - \frac{1}{|\varepsilon|}}$$

追求利润最大化的垄断厂商总是在富有弹性的区域进行生产,即有 $|\varepsilon| > 1$ $\frac{1}{|\varepsilon|} < 1$ 。所以有 $P > MC$,即垄断厂商总是把价格确定在边际成本之上。

10. 对一家垄断厂商征税从量税总是会使市场价格上涨与税额相等的幅度。对还是错?

【考察内容】税收对市场价格的影响。

【参考答案】这种说法是错的。

对垄断厂商课以一定量的税收,会增加厂商的边际成本,厂商会提高产品的价格来弥补增加的成本,但在提高产品价格的同时会减少产品的销售量。

但征税以后垄断厂商仍然会以 $MR = MC$ 来决定价格,但价格具体大小取决于需求函数的性质,价格提高的幅度可能大于、小于或者等于税收额。

11. 一家监管机构在试图强迫一家垄断厂商索要完全竞争的价格时,会面临怎样的问题?

【考察内容】价格的管制。

【参考答案】会引起一系列问题,包括决定企业的实际边际成本,确保能为所有消费者服务,保证垄断厂商在新的价格和产量水平上不亏损。

12. 哪种类型的经济和技术条件有助于垄断的形成?

【考察内容】垄断的形成条件。

【参考答案】一些适合的条件是:

较大的固定成本和较小的边际成本,相对于市场来说大的最低效率规模,易于串谋等

等。还有自然垄断,即由于一些行业的特殊性,其生产需要巨大的固定成本和很小的边际成本,那么最先进入市场的厂商也可以利用这种成本上的优势来组织其他厂商的进入,造成垄断。

第 25 章 垄 断 行 为

读 书 笔 记

1. 第一类价格差别：即完全价格歧视下，每个单位的产品都出售给对其评价最高，并愿意按最高价格支付的人。

设 $p = p(y)$ 为市场需求函数的反函数， $C = C(y)$ 为垄断厂商的成本函数， $\pi = \pi(y)$ 为厂商的利润函数，则：

$$\begin{aligned}\pi = \pi(y) &= \int_0^y p(x)dx - C(y) = \int_0^y p(x)dx - \int_0^y MC(x)dx \\ &= \int_0^y (p(x) - MC(x))dx\end{aligned}$$

第一类价格差别下，产量水平 y_c 上的价格（即边际成本）是产品销售过程中的最低价格，消费者全体剩余为零，消费者的利益完全被厂商剥夺。

2. 第二类价格差别：非线性定价，每单位产品的价格不是变，而是取决于购买的数量。

3. 第三类价格差别：这类价格歧视意味着垄断厂商对不同的人按不同的价格出售产品，但是，对于既定的团体，每单位商品都按相同的价格出售。

n 个分割市场的情形：

假定市场分割为 n 个相互独立的分市场，各个分市场的需求曲线各不相同。设第 i 个分市场的反需求函数为 $p = p_i(y)$ ，平均收益曲线为 AR_i ，边际收益曲线为 MR_i ，需求弹性为 ε_i ，销售量为 y_i ，价格为 $p_i = p_i(y_i)$ 。

厂商实现利润最大化， $MR_i = p_i + y_i'(y_i)y_i = MC (i = 1, 2, \dots, n)$ ，即各个分市场的边际收益都要等于厂商的边际成本。各个分市场的价格 p_i 应为

$$p_i = \frac{MC}{1 - |\varepsilon_i|} \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

当 $MC > 0$ 时 $p_i < p_j$ 当且仅当 $|\varepsilon_i| < |\varepsilon_j| (i, j = 1, 2, \dots, n)$ 。

结论：需求弹性越小的分市场，其价格越低。

4. 实行价格差别和不实行价格差别区别：假定 $n = 2$ ，即垄断厂商面临两个潜在市场。厂商可以实行价格差别，对每个市场规定一个价格。也可不实行价格差别，两个市场的价格一致。

不实行价格差别，厂商需求曲线是由两个市场的需求曲线水平叠加得到的，于是，厂商根据边际收益等于边际成本的原则决定出垄断价格 p_m 和垄断数量 y_m 。记 $p^* =$

$\min\{p_1(0), p_2(0)\}$ $y^* = \max\{p_1^{-1}(p^*), p_2^{-1}(p^*)\}$ 则当 $y_m \leq y^*$ 时, 垄断厂商必然会放弃这两个市场中的较小者; 只有当 $y_m > y^*$ 时, 两个市场才都不会被厂商放弃。

实行价格差别, 厂商依据 $MR_i = MC (i = 1, 2)$ 原则决定出两个市场上的价格 p_1 和 p_2 , 及两个市场上的供给量 y_1 和 y_2 , 于是厂商的产品产量为 $y_1 + y_2$, 一般不会等于垄断产量 y_m 。

5. 垄断竞争:

(1) 垄断竞争市场和完全竞争市场的根本区别在于产品的差别性。

(2) 垄断竞争市场上的短期均衡的条件:

$$MR = SMC, d = D$$

此时, 厂商可能有超额利润、亏损或只得到正常利润。

(3) 垄断竞争市场上的长期均衡的条件:

$$MR = MC, P = AR = AC$$

垄断竞争厂商在长期只能获得正常利润。

6. 产品差异化的一个区位模型——区位竞争:

产品差别的区位模型: 区位的竞争。

唯一的均衡配置是两小贩都在中间, 导致对顾客争夺的低效率区位模式。

课后习题详解

1. 垄断厂商将会独自提供帕累托有效率的产量水平吗?

【考察内容】完全价格歧视。

【参考答案】是的, 如果允许它进行完全价格歧视的话。

完全价格歧视是指每一单位产品都卖给对其评价最高, 并愿意按最高价格支付的消费者。因此, 在这样的市场上不会产生消费者剩余, 而且也是帕累托有效率的。即如果垄断厂商采取完全价格歧视, 那么垄断厂商将会独自提供帕累托有效率的产量水平, 如图 25-1 所示。

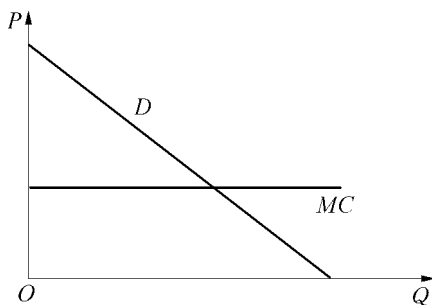


图 25-1

2. 假定一家垄断厂商向两组具有不变弹性需求的消费者销售产品。他们的不变需求弹性分别是 ε_1 和 ε_2 。假定生产的边际成本在 c 的水平上保持不变。厂商对每一组消费者索要的价格是多少?

【考察内容】三级价格歧视。

【参考答案】厂商对每一组消费者索要的价格是 $p_i = \frac{\varepsilon_i c}{1 + \varepsilon_i}$, 对于 $i = 1, 2$

对于实行三级价格歧视的垄断厂商, 其在两个市场上的定价必定满足

$$p_1(y_1) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon_1(y_1)|} \right] = p_2(y_2) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon_2(y_2)|} \right] = MC$$

由题意知道,他们的不变需求弹性分别是 ε_1 和 ε_2 。生产的边际成本为 c ,因此厂商对每一组消费者索要的价格为

$$p_1 = \frac{c}{\left[1 - \frac{1}{|\varepsilon_1(y_1)|} \right]} \quad p_2 = \frac{c}{\left[1 - \frac{1}{|\varepsilon_2(y_2)|} \right]}$$

化简整理得到 $p_i = \frac{\varepsilon_i c}{1 + \varepsilon_i} \quad i = 1, 2$ 。

3. 假定娱乐园的业主能够对不同的娱乐项目索要不同的价格,从而实施一级价格歧视。假定所有娱乐项目的边际成本为零,并且,所有消费者拥有相同的嗜好。业主可以参与娱乐项目收费而对进入乐园免费,或者对进入乐园收费而对参与娱乐项目免费,在哪一种情况下,业主的境况较好?

【考察内容】完全价格歧视。

【参考答案】如果他能够实施完全价格歧视,他就能攫取全部的消费者剩余;如果他收取门票,他的境况相同。因此,垄断厂商在两种定价策略下的境况相同。(实际上,收取门票要比对每一个项目索要不同的价格来得容易。)

4. 迪斯尼乐园对南加利福尼亚的居民提供入场费的折扣(在乐园门口向门卫出示你的邮区号)。请问,这是一种怎样的价格歧视?有关南加利福尼亚居民对迪斯尼乐园中娱乐项目的需求弹性,这种做法能告诉我们什么呢?

【考察内容】三级价格歧视。

【参考答案】这是第三级价格歧视,很明显,迪斯尼乐园的经营者相信,加利福尼亚南部居民比公园的其他游客具有更大的需求弹性。

迪斯尼乐园对加利福尼亚州和其他地区收取的价格不同,即在不同的市场上对同一种商品采取了不同的价格差异,因此是第三级价格歧视。

同时,根据三级价格歧视的定价规则:

$$p_i(y_i) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon_i(y_i)|} \right] = MC, \quad i = 1, 2$$

又由题意知,对加利福尼亚州的居民提供折扣,因此收取的价格低,又上式可以得出其市场需求弹性高。

第 26 章 要素市场

读书笔记

1. 产品市场上的垄断：

边际产品收益(MRP)：投入的边际增加对于收益的影响。

竞争市场上, $MRP_x = pMP_x$ ；

在垄断情况下, $MRP_x = P\left(1 - \frac{1}{|\varepsilon|}\right)MP_x \leq P \cdot MP_x$ 。

在要素的任何就业水平上, 垄断厂商追加一单位投入的边际价值小于竞争厂商追加一单位投入的边际价值。

其中：

$$\begin{aligned}MRP_x &= \frac{\Delta R}{\Delta x} = \frac{\Delta R}{\Delta y} \frac{\Delta y}{\Delta x} = MR_y \times MP_x \\&= \left[P(y) + \frac{\Delta P}{\Delta y} y \right] MP_x \\&= P(y) \left[1 + \frac{1}{\varepsilon} \right] MP_x \\&= P(y) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon|} \right] MP_x\end{aligned}$$

表面上看, 垄断厂商比竞争厂商获得更多的利润, 即垄断厂商的总要素投入比竞争厂商更有价值。但是在既定的产量水平上, 要素使用量的增加将使产量增加, 并使垄断厂商能够索要的价格下降, 而竞争厂商的产量增加却不会使它能够索要的价格发生变化。因此, 在边际上, 垄断厂商使用的要素的微小增加, 比竞争厂商使用的要素的微小增加价值要小。

要素的边际产品(MP)：产量增量对要素投入增量的比率。

$$MP_x = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

边际收益(MR)：产量增加引起的收益的变化。

$$MR_y = \frac{\Delta R}{\Delta y} = \frac{R(y + \Delta y) - R(y)}{\Delta y}$$

2. (卖方)垄断厂商的要素需求原则：

所有厂商要素需求原则：增加一单位要素的边际收益等于使用这一单位要素的边际成本。

竞争厂商的要素决定公式： $pMP(x_c) = w_0$ 。

垄断厂商的要素决定公式： $MRP(x_m) = w_0$ 。

因为边际产品收益曲线(MRP)位于边际产品价值(pMP)曲线之下,所以垄断厂商的要素需求一定小于按竞争方式行动时的要素需求。

3. 买方垄断：

假设：要素 x 生产函数 $y = f(x)$ (反)供给函数 $w(x)$ 其中 $w(x)$ 是 x 的增函数。竞争要素市场上厂商面临的是平坦的要素供给曲线,买方垄断厂商面临的是向上倾斜的要素供给曲线。因为竞争市场上的厂商是价格接受者,买方垄断厂商是价格制定者,其面临的利润最大化问题为： $\max_x pf(x) - w(x)x_0$ 。

利润最大化条件：使用 1 额外单位要素带来的收益等于该单位的边际成本。

边际产品收益： pMP_x 。

要素边际成本： $MC_x = w\left[1 + \frac{x}{w} \frac{\Delta w}{\Delta x}\right] = w\left[1 + \frac{1}{\varepsilon}\right]$ 。

根据边际收益等于边际成本的原则我们可以确定最优要素需求量 x^* ,从而可以确定均衡的要素价格。

4. 上游垄断和下游垄断：

上游垄断厂商：若一家垄断厂商按不变的边际成本 c 生产 x 产量。

下游垄断厂商：若一家垄断厂商按价格 k 把 x 要素出售给另一家垄断厂商,则该厂商就是下游垄断厂商。

利润最大化问题：设下游垄断厂商使用 x 要素按生产函数 $y = f(x)$ 生产 y 产量,然后在反需求函数为 $p(y)$ 的垄断市场上出售。这里设反需求函数为线性 $p(y) = a - by$,同时简化生产函数为 $y = x_0$ 。

(1) 下游垄断厂商的利润最大化问题

$$\max_y p(y)y - ky = [a - by]y - ky$$

要素需求函数

$$x = \frac{a - k}{2b}$$

(2) 上游垄断厂商的利润最大化问题

上游垄断厂商关键是确定使之利润最大化的 x 水平,因为前面下游垄断厂商的利润最大化的解已经给出了要素生产函数,因此解出 x 即可。

$$k = a - 2bx$$

由厂商收益函数可知边际收益为 $MR = a - 4bx_0$ 。

令边际收益等于边际成本,有 $a - 4bx = c$,即 $x = \frac{a - c}{4b}$ 。

因为生产函数 $y = x$,所以这也就是所生产的最终产品总量 : $y = \frac{a - c}{4b}$ 。

课后习题详解

1. 我们知道垄断厂商决不会在产品需求无弹性的地方进行生产 ,买方垄断厂商会在要素供给无弹性的地方进行经营吗 ?

【考察内容】买方垄断厂商的利润最大化问题。

【参考答案】买方垄断厂商会在要素供给无弹性的地方经营 ,因为买方垄断厂商可以在任何供给弹性水平上进行生产。

对于买方垄断的市场 ,即有

$$pMP_x = MC_x = w \left[1 + \frac{x}{w} \frac{\Delta w}{\Delta x} \right] = w \left[1 + \frac{1}{\varepsilon} \right]$$

因此买方垄断的市场上对要素供给弹性无限制。

2. 在最低工资的例子中 ,如果劳动市场由买方垄断厂商支配 ,并且政府规定的工资高于竞争性工资 ,那么情况会发生什么变化 ?

【考察内容】买方垄断下最低工资法对市场均衡工资和就业的影响。

【参考答案】因为按照这个工资 ,劳动供给将超过劳动需求 ,所以会出现失业。

如图 26-1 所示 ,在买方垄断情形 ,当 $w_0 > w^*$ 时 ,就业量将由 $y^* \rightarrow y_s$,就业会增加。但仍然会有就业缺口。除非最低工资等于完全竞争时市场均衡工资 ,如果 w_0 太高了 ,则又会出现新的失业。

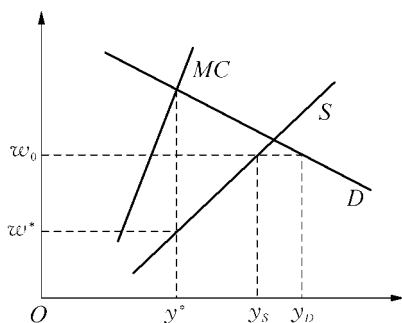


图 26-1

3. 在对上游垄断厂商和下游垄断厂商的考察中 ,我们推导出了总产量的表达式。均衡价格 p 和 k 的合宜表达式是什么 ?

【考察内容】上游垄断和下游垄断的利润最大化问题。

【参考答案】均衡价格 $p(y) = \frac{3a + c}{4}$, $k = \frac{a + c}{2}$ 。

因为 $p(y) = a - by$,所以我们可由 $y = \frac{a - c}{4b}$ 得到

$$p(y) = a - by = \frac{3}{4}a + \frac{1}{4}c$$

又因为 $k = a - 2bx$,而且 $x = y$,代入可以得到

$$k = a - 2bx = \frac{1}{2}a + \frac{1}{2}c$$

第 27 章 寡头垄断

读书笔记

1. 寡头垄断的策略选择：

寡头垄断的市场条件：厂商较少，只有两个厂商时为双头垄断，他们是价格寻求者；产品是同质的或异质的，整个行业进入不易。其中有连续对策：价格领导者，价格追随者，产量领导者，产量追随者，联合对策：联合定产，联合定价，合作对策：串谋。

2. 产量领导——斯塔克尔伯格模型：

假设：

- (1) 厂商 1 是领导者，它选择的产量是 y_1 ；
- (2) 作为反应，厂商 2 选择产量 y_2 ；
- (3) 两家厂商都明白均衡市场价格取决于总产量；
- (4) 反需求函数 $p(y)$ 表示作为行业产量 $Y = y_1 + y_2$ 的函数的均衡价格。

追随者的利润最大化

$$\max_{y_2} p(y_1, y_2)y_2 - C_2(y_2)$$

追随者的利润取决于领导者的产量选择，并视之为常量。追随者选择的产量水平必须满足边际收益等于边际成本，即

$$MR_2 = p(y_1 + y_2) + \frac{\Delta p}{\Delta y_2} y_2 = MC_2$$

追随者的反应函数：对于作为领导者的厂商 1 的每一个产量选择，作为追随者的厂商 2 的利润最大化产量， $y_2 = f_2(y_1)$ 。

领导者的利润最大化问题

$$\max_{y_1} p(y_1 + y_2)y_1 - C_1(y_1)$$

将厂商 2 的反应函数 $y_2 = f_2(y_1)$ 代入领导者利润最大化公式，有

$$\max_{y_1} p(y_1 + f_2(y_1))y_1 - C_1(y_1)$$

从中可以解出厂商 1 2 的产量。

3. 价格领导：在价格领导模型中，一家厂商制定它的价格，另一家厂商对按这个价格它将提供给多少产量做出选择。再次地，领导者在进行决策的时候，必须考虑追随者的行为。

4. 联合定产——古诺均衡：每家厂商都在对另一家厂商产量选择的预测既定的情况

下实现利润最大化,而且这些预测被证实处于均衡状态:每家厂商的最优产量选择正是另一家厂商预期它生产的产量。

5. 多家厂商的古诺均衡:假设处于古诺均衡的厂商有 n 家,令 $Y = y_1 + \dots + y_n$ 为行业的总产量,厂商 i 的“边际收益等于边际成本”条件就是

$$p(Y) + \frac{\Delta p}{\Delta Y} y_i = MC(y_i)$$

整理可得

$$p(Y) \left[1 + \frac{\Delta p}{\Delta Y} \frac{Y}{p(Y)} \frac{y_i}{Y} \right] = MC(y_i)$$

令 $S_i = \frac{y_i}{Y}$ 代表厂商 i 在市场总产量中所占有的份额,上式简化为

$$p(Y) \left[1 - \frac{S_i}{|\varepsilon(Y)|} \right] = MC(y_i)$$

或

$$p(Y) \left[1 - \frac{1}{\frac{|\varepsilon(Y)|}{S_i}} \right] = MC(y_i)$$

这里可以把 $\frac{|\varepsilon(Y)|}{S_i}$ 看作厂商所面临的需求曲线的弹性,厂商所占的市场份额越小,

厂商面临的需求曲线的弹性就越大。

6. 联合定价——伯特兰竞争模型:厂商选择它们的价格,让市场去决定销售的数量。假设两个厂商生产同一产品,边际成本相等,则伯特兰均衡就是价格等于边际成本,为一竞争均衡。

7. 串谋——卡特尔:诸多厂商先选择使整个行业利润达到最大的总产量,然后再在它们之间进行瓜分利润。这些厂商被总称为卡特尔,它们的行为像单个垄断厂商一样,追求它们利润总和的最大化。

两个厂商的利润最大化问题

$$\max_{y_1, y_2} p(y_1 + y_2)[y_1 + y_2] - C_1(y_1) - C_2(y_2)$$

最优条件

$$p(y_1^* + y_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta Y}[y_1^* + y_2^*] = MC_1(y_1^*)$$

$$p(y_1^* + y_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta Y}[y_1^* + y_2^*] = MC_2(y_2^*)$$

根据最优条件可以得出 $MR_1 = MR_2$, $MC_1(y_1^*) = MC_2(y_2^*)$,因此,如果一家厂商具有成本优势的话,从而它的边际成本曲线总是位于其他厂商边际成本曲线下面,那么在卡特尔均衡解中,它就会生产更多的产量。

一般的,串谋的产量最小,价格最高。伯特兰均衡——竞争均衡——的产量最高,价格最低。其他模型的结果介于这两个极端之间。

课后习题详解

1. 假定有两家厂商,它们面临的是线性需求曲线 $p(y) = a - by$,每家厂商边际成本都为常数 c ,试求古诺均衡中的产量。

【考察内容】联合定产:古诺模型。

【参考答案】古诺均衡时两个厂商的产量分别为 $y_1 = y_2 = \frac{a - c}{3b}$ 。

对厂商 1 来说,给定厂商 2 的产量 y_2 ,它的利润最大化函数就是

$$\max_{y_1 \geq 0} [a - b(y_1 + y_2)]y_1 - cy_1$$

上式对 y_1 求导并令其等于 0,即得到

$$a - 2by_1 - by_2 - c = 0$$

解得厂商 1 的反应曲线是

$$y_1 = \frac{1}{2b}(a - c - by_2) \quad ①$$

同理得到厂商 2 的反应曲线是

$$y_2 = \frac{1}{2b}(a - c - by_1) \quad ②$$

联立①式和②式解得:

$$y_1 = y_2 = \frac{a - c}{3b}$$

整个行业的产量为 $y_1 + y_2 = \frac{2(a - c)}{3b}$ 。

2. 考虑这样一个卡特尔,其中每家厂商都具有相同的不变边际成本,如果这个卡特尔要使整个行业的利润最大化,那么关于厂商之间的产量分配,这个假定前提隐含了什么?

【考察内容】卡特尔。

【参考答案】这个假定前提隐含着由于所有企业具有相同的边际成本,它们中的哪一家生产产品无关紧要。

诸多厂商先选择使整个行业利润达到最大的总产量,然后再在它们之间进行瓜分利润。这些厂商被总称为卡特尔,它们的行为像单个垄断厂商一样,追求它们利润总和的最大化。现在考察两个厂商的利润最大化问题

$$\max_{y_1, y_2} p(y_1 + y_2)[y_1 + y_2] - C_1(y_1) - C_2(y_2)$$

最优条件

$$p(y_1^* + y_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta Y}[y_1^* + y_2^*] = MC_1(y_1^*)$$

$$p(y_1^* + y_2^*) + \frac{\Delta p}{\Delta Y}[y_1^* + y_2^*] = MC_2(y_2^*)$$

根据最优条件可以得出 $MR_1 = MR_2$, $MC_1(y_1^*) = MC_2(y_2^*)$, 因此, 如果一家厂商具有成本优势的话, 从而它的边际成本曲线总是位于其他厂商边际成本曲线下面, 那么在卡特尔均衡解中, 它就会生产更多的产量。也就是说, 应该让边际成本最低的厂商生产所有的产品, 其他厂商不生产。

在本题中, 由于每家厂商都具有相同的不变边际成本, 根据最优条件可知, 在总产量一定的条件下, 每个厂商的产量可以任意分配。

3. 一个斯塔克尔伯格均衡情况下的领导者, 会比它在古诺均衡情况下少得一些利润吗?

【考察内容】斯塔克尔伯格模型。

【参考答案】一个斯塔克尔伯格均衡情况下的领导者, 不会比它在古诺均衡情况下少得利润。

因为任何情况下, 领导者至少可以将产量定在古诺均衡产量的产量下, 来获得古诺均衡时的利润。

4. 假定有 n 家相同的厂商处于古诺均衡中, 求证市场需求曲线的弹性一定大于 $\frac{1}{n}$ 。

(提示: 在垄断情况下, $n = 1$, 也就是说, 垄断者在需求曲线有弹性的部分经营。将我们用来确定这个事实的推理过程应用于这个问题。)

【考察内容】 n 个厂商的古诺均衡。

【参考答案】证明: 假设处于古诺均衡的厂商有 n 家, 令 $Y = y_1 + \dots + y_n$ 为行业的总产量, 厂商 i 的“边际收益等于边际成本”条件就是

$$p(Y) + \frac{\Delta p}{\Delta Y} y_i = MC(y_i)$$

整理可得

$$p(Y) \left[1 + \frac{\Delta p}{\Delta Y} \frac{Y}{p(Y)} \frac{y_i}{Y} \right] = MC(y_i)$$

令 $S_i = \frac{y_i}{Y}$ 代表厂商 i 在市场总产量中所占有的份额, 上式简化为

$$p(Y) \left[1 - \frac{S_i}{|\varepsilon(Y)|} \right] = MC(y_i)$$

或

$$p(Y) \left[1 - \frac{1}{\frac{|\varepsilon(Y)|}{S_i}} \right] = MC(y_i)$$

这里可以把 $\frac{|\varepsilon(Y)|}{S_i}$ 看作厂商所面临的需求曲线的弹性。由于 $MC > 0$ $p > 0$ 必有

$$\frac{|\varepsilon(Y)|}{S_i} > 1$$

而又因为是 n 家相同的厂商, 所以 $S_i = \frac{1}{n}$, 因此得到

$$|\varepsilon| > \frac{1}{n}$$

5. 画一组导致不稳定均衡的反应曲线。

【考察内容】反应需求曲线。

【参考答案】只要使得 $f_2(y_1)$ 比 $f_1(y_2)$ 更陡峭即可, 如图 27-1 所示。

6. 垄断寡头生产的是有效产量水平吗?

【考察内容】垄断寡头。

【参考答案】一般情况下不会。只有在伯特兰解中, 价格才等于边际成本。

垄断寡头的模型有: 产量领导模型(斯塔克尔伯格模型), 价格领导模型, 联合定产模型(古诺模型), 联合定价模型(伯特兰模型)以及卡特尔。

一般的, 具有相同固定边际成本的伯特兰均衡的产量最高, 价格最低, 特别的此时的均衡就是竞争性均衡。而串谋的产量最小, 价格最高。其他模型介于这两个模型结果之间。

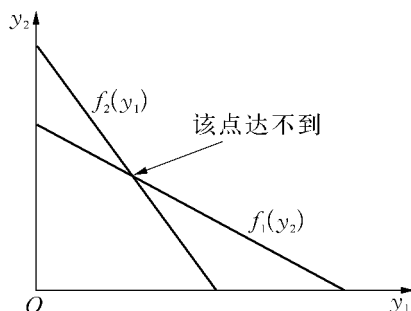


图 27-1

第 28 章 博 弈 论

读 书 笔 记

1. 博弈论的研究对象：博弈论研究企业或个人的策略行为，这些策略行为取决于其他企业或个人的行动，互相依存又互相影响。

2. 纳什均衡：

(1) 占优策略均衡：占优策略均衡就是指博弈中一个参与人的最优策略不依赖于其他人的策略选择，不论其他人选择什么策略，他的最优策略是唯一的。

(2) 纳什均衡：如果其他参与人不改变自己的策略，任何一个参与人都不会改变自己策略的均衡状态。

纳什均衡与占优策略均衡的区别：每一个占优策略均衡一定是纳什均衡，但并非每一个纳什均衡都是占优策略均衡。

3. 混合策略：选择混合策略就是选择一个概率分布，然后按照这个分布给出的概率来选择各个纯策略。混合策略是用概率分布 x 来表示的，混合策略的变化完全反映为概率分布 x 的变化。

4. 囚徒困境：囚徒困境的意义在于它可以解释寡头垄断厂商的行为，关键是赋予合作与背叛具体的经济含义。比如在双头垄断的情况下，合作可以解释为“保持索要一个高价”，背叛可解释为“降价以争夺对手的市场”。

5. 重复的博弈：重复博弈是动态博弈的一种特殊情况，即在重复博弈中，同一个博弈被重复多次。影响其结果的主要因素是博弈重复的次数。

有限次重复博弈：假定每个局中人都知道博弈将重复一个固定的次数（比如重复 5 次）。考虑最后一轮对策实施之前局中人给予的推理，此时每个人都认为他们在进行一次对策。

无限次重复博弈：当博弈的重复次数为无限时，局中人在每一个阶段都知道博弈至少还要重复一次以上，因而合作大有前景，长期利益在望。在这种无限次重复的囚徒博弈中，每个人的策略都是一个函数序列，它表明每个局中人在每个阶段是选择合作还是选择背叛，都是作为此阶段之前博弈历史的函数。

6. 序贯博弈：序贯博弈是参与者相继行动，由于后行动者能够看到先行动者的决策行为，所以后面的决策要受到以前决策行为的影响，每一个参与者都要根据在决策时所掌握的全部信息来作出自己的最优策略，即每个人的策略是决策者在决策时所掌握全部信息的函数。

注意：重复博弈仍然是同时决策，不是先后决策。

7. 进入制裁的博弈：

不可信的威胁：不可信的威胁影响不了纳什均衡的实现，定价对策的最终结局是双方都执行纳什均衡策略，至于谁先采取行动，则是无关要紧的，没有先行动者的优势可言。

可信的威胁：可信的威胁可以使局中人双方达成一种协议，从而改变对策最终实现的均衡，使发出威胁者在对策中获得优势。

课后习题详解

1. 考虑重复囚徒博弈中的针锋相对策略。假设当一个参与人意在采取合作策略时却出了疏忽而选择了背叛策略，如果接下来两个参与人继续采取针锋相对的策略，结果会怎么样？

【考察内容】针锋相对策略。

【参考答案】第 2 个参与人将以背信策略作为对第 1 个参与人采取的（错误）背信策略的反应。然后第 1 个参与人又以背信策略做出反应，因此，每个参与人都不断地以背信策略作为对另一个参与人采取的背信策略的反应。这个例子说明，当参与人在行动中或在他们对另一个参与人的行动的理解过程中发生了错误时，针锋相对并不是一个很好的策略。所谓针锋相对的策略，即博弈双方的每一方都采取另一方在前一局的策略。

2. 占优策略均衡总是纳什均衡吗？纳什均衡总是占优策略吗？

【考察内容】纳什均衡，占优策略均衡。

【参考答案】占优策略均衡是纳什均衡，但纳什均衡并不一定是占优策略。

一个参与人偏好占优策略而不考虑对手的策略（即使对方也采取占优策略）。这样，如果所有参与人都采取占优策略，将会出现给定对方的策略正是他采用的最优策略的情况，从而形成纳什均衡。不过并非所有的纳什均衡都是占优策略均衡，如表 28-1 所示。

表 28-1 非占优均衡的纳什均衡

		参与人 B	
		左	右
参与人 A	上	2, 1	0, 0
	下	0, 0	1, 2

在这个例子中，策略组合（上，左）是一个纳什均衡。但对参与人 A 而言，上并非是其占优策略。同样，左也不是参与人 B 的占优策略。

3. 假定你的对手没有采取纳什均衡策略。那么，你还应该选择纳什均衡策略吗？

【考察内容】纳什均衡。

【参考答案】不一定会选择纳什均衡策略。

我们知道一个人的纳什均衡策略，是他在对手采用纳什均衡策略时可以选择的最优策略。但是如果对手不这么做，那么，他就有可能还有更好的策略。

4. 我们知道 ,一次性的囚徒困境博弈所实现的占优纳什均衡策略是帕累托低效率的。假设允许两名囚徒在服刑期满后可以相互进行报复。正式地 ,这将影响到博弈的哪个方面 ? 它会导致帕累托有效率的结果吗 ?

【考察内容】囚徒困境问题。

【参考答案】会导致帕累托有效率的结果。

从形式上讲 ,如果允许囚徒报复 ,博弈中的收益就可能发生变化。这会导致博弈产生帕累托有效率的结果。例如 ,考虑两个囚徒都同意谁坦白就杀死谁 ,并且死亡的效用非常低 ,比如设定为 - 90 ,则得到如表 28 - 2 的情况。

表 28 - 2 有报复的囚徒困境问题

		参与人 B	
		坦 白	抵 赖
参与人 A	坦 白	- 90 , - 90	- 90 , - 6
	抵 赖	- 6 , - 90	- 1 , - 1

从表 28 - 2 可以看出 , (- 1 , - 1) 将是该博弈唯一的均衡 ,而且是帕累托有效的均衡。

5. 在一个囚徒困境重复博弈中 ,如果两个参与人都知道 ,博弈将重复 100 万次 ,那么 ,这个博弈的占优纳什均衡策略是什么 ? 如果你计划采用真人按上述情节做实验 ,你预期他们会采取这个策略 ?

【考察内容】囚徒困境重复博弈。

【参考答案】这个博弈的占优纳什均衡策略是双方在每个回合都背信。在相当短的时间内 ,经验证据似乎表明参与人很少采用这一策略。

这个策略是通过向后归纳过程得到的 ,这与推导有限的 10 回合所采用的方法相同。在第 100 万次的博弈中 ,双方都选择背信 ,这样 ,给定第 100 万次博弈的结果是双方都选择背信 ,第 999 999 次双方还是选择背信 ,以此类推 ,可知在该重复博弈中 ,双方每次都会选择背信。

但现实中采用真人做实验 ,100 万次重复实验几乎是不可能完成的 ,因此可以认为是无限重复博弈。

6. 假设在本章所述的序贯博弈中 ,由参与人 B 而不是参与人 A 先采取行动。绘制出这个新博弈的扩展形式 ,这个博弈的均衡又是什么 ? 参与人 B 偏好先采取行动还是后采取行动 ?

【考察内容】序贯博弈。

【参考答案】博弈的扩展型如图 28 - 1 所示。

博弈的均衡是 B 选择左边 ,参与人 A 选择上边 ,相应的支付是 (9 , 1)。

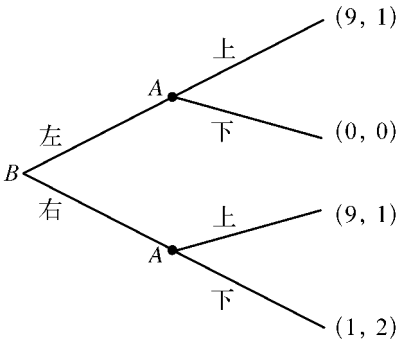


图 28 - 1

利用逆向归纳法,先看 A 的选择:如果 B 选择左边,则 A 选择上边,因为获得的 9 大于选择下获得的支付 0;如果 B 选择右边,则 A 选择下边,因为获得的支付 2 大于获得的支付 1。这样,如果 B 选左边,由于 A 会选择上边,则 B 能得到支付 9;如果 B 选右边,则 A 会选择下边,那么 B 只能得到支付 1。所以 B 肯定只会选左边,从而 A 就会选上边。因此博弈的均衡是 B 选择左边,参与人 A 选择上边,相应的支付是(9, 1)。

参与人 B 愿意先采取行动,因为由此产生的收益是 9,而不是 1。

第 29 章 博弈论的应用

读 书 笔 记

1. 最优反应曲线：在一个一般的双人博弈中，行参与人可能选择 $r_1, \dots, r_R$ ，列参与人可能选择 $c_1, \dots, c_C$ 。对于行参与人的每一个选择 r ， $b_c(r)$ 表示行参与人的最优反应。相应的，对于列参与人的每一个选择 c ， $b_r(c)$ 表示行参与人的最优反应。由此，纳什均衡是使得以下两个式子成立的一个策略组合 (r^*, c^*) ：

$$c^* = b_c(r^*)$$

$$r^* = b_r(c^*)$$

纳什均衡的概念体现了“相互一致性”的思想。相互一致是参与人的信念和行动。

在某些情况下，其中的一个参与人也许在几个最优反应之间无差异。因此只需“ c^* 是列参与人的最优反应之一， r^* 是行参与人的最优反应之一”。如果对于每一个选择，存在唯一的最优反应，那么最优反应曲线就可以由最优反应函数表示。

2. 纯策略：如果每个行为入只作出一个选择并坚持这个选择，这种策略叫做纯策略。

混合策略：允许行为入使他们的策略随机化，即对每项选择都制定一个概率，按此概率作出选择，叫混合策略。

3. 合作博弈（协调博弈）：

（1）协调博弈的定义性特征：参与人在他们协调行动时获得的收益大于不协调时的收益。

（2）博弈的聚点：在协调博弈中，如果参与人完全有理由相信，其中的一个均衡相对于其他均衡更为“自然”时，这个均衡就称作此博弈的聚点。

（3）博弈的种类：

普通的合作博弈包括：

性别战：博弈双方想做同一件事情而不是不同的事情；

囚徒博弈：最终的占优策略使双方都受到伤害；

保证博弈：只要参与人相信对方会采取合作的策略，他们都会选择合作；

斗鸡博弈，博弈双方会避免采取相同的策略。

4. 竞争博弈（零和博弈）：在这类博弈中，博弈一方的收益等于另一方的损失，且每一个方格中的总收益为零，这就显示了参与人的得分完全相反。

如足球赛中，如果列参与人知道行参与人踢球的方向，他就拥有极大的优势。但行参与人会竭力使得列参与人猜不透自己的意图，所以他采取的是一种混合策略。

5. 共存博弈：鹰—鸽博弈并不是指老鹰和鸽子之间的博弈，而是指涉及显示两种行

为的单一物种的博弈。

6. 承诺博弈：承诺博弈考察的是序贯行动的博弈。这类博弈的一个重要的策略就是承诺。但是，对于另一个参与人而言，这个承诺的选择必须是不可撤销的和可观察的。

(1) 绑架博弈：绑架博弈指的是当绑匪绑架了一名人质却发现得不到任何赎金时，该释放还是该杀掉人质，以及一旦人质被释放后，人质是揭露绑匪还是不揭露之间的博弈。

(2) 智猪博弈：智猪博弈指的是支配猪与从属猪之间谁按食物控制杆的博弈。

(3) 储蓄博弈：储蓄博弈指的是老年人该储蓄还是该挥霍，年轻人是否该赡养老人之间的博弈。

(4) 敲竹杠问题：在该博弈中，很明显，博弈均衡是(承包商敲竹杠，客户让步)。

7. 鲁宾斯坦讨价还价模型：

(1) 模型假设：两个参与人 A 和 B 一起分配 1 美元，他们同意最多用 3 天的时间协商分配问题。第 1 天，A 给出一个报价，第 2 天，B 可以接受也可以拒绝这个报价，如果他拒绝，他要提出一个新报价，第 3 天，A 要提出最终的报价。如果他们不能在 3 天之内达成协议，双方都将一无所获。同时假定两人具有不同的耐性：A 对将来收益的贴现因子是 α /天，B 对将来收益的贴现因子是 β /天。如果一方在两个报价之间无差异，他将选择对方最偏好的报价。

(2) 分析方法：从博弈末端即博弈结束的前一天开始分析。

(3) 结论：子博弈精炼均衡为：A 获得 $1 - \beta(1 - \alpha)$ 美元，B 获得 $\beta(1 - \alpha)$ 。

课后习题详解

1. 在一个双人博弈纳什均衡中，每一个参与人都在针对什么做出最优的反应？在一个占优策略均衡中，每一个参与人又都在针对什么做出最优的反应？

【考察内容】纳什均衡，占优策略均衡概念。

【参考答案】在一个纳什均衡中，每个参与人都对其他参与人的最优反应作出了自己最优的反应。在一个占优策略均衡中，每个参与人的选择都是对其他参与人任何选择的最优反应。

2. 在有关混合策略的章节中，行参与人和列参与人有最优反应函数吗？

【考察内容】混合策略概念及混合策略纳什均衡。

【参考答案】行参与人和列参与人没有最优反应函数。因为当 $r = \frac{1}{3}$ 时，存在无穷多个最优反应，而不是像函数的数学定义所要求的那样，只有一个最优反应。

3. 在一个合作博弈中，如果博弈双方做出相同的选择，那么，结果对于他们都令人满意。这个结论是否正确？

【考察内容】合作博弈。

【参考答案】这个结论不正确。

分析：这要取决于博弈的收益。比如在斗鸡博弈中，该博弈存在两个纯策略纳什均

衡：(行转向 ,列不转向)和(行不转向 ,列转向)。如果双方都选择直线驾驶 ,他们将陷入最糟糕的境况。

		列参与人	
		转 向	不转向
行参与人	转 向	0 , 0	- 1 , 1
	不转向	1 , - 1	- 2 , - 2

4. 本章正文指出 ,在均衡状态 ,行参与人在 62% 的时间内会得分。这个数值是如何得到的？

【考察内容】竞争博弈(零和博弈)。

【参考答案】在均衡战略“行参与人按 0.7 的概率踢向左方 ,而列参与人以 0.6 的概率扑向左方”中 ,这是行参与人的期望收益。我们必须加总行参与人在四个事件下的收益 :行参与人踢向左方且列参与人扑向左方的概率 × 行参与人在这种情况下的收益 + 行参与人踢向右方且列参与人扑向左方的概率 × 行参与人在这种情况下的收益 +即等于在均衡状态 ,行参与人在 62% 的时间内会得分。分析如下：

$$0.7 \times 0.6 \times 50 + 0.7 \times 0.4 \times 80 + 0.3 \times 0.6 \times 90 + 0.3 \times 0.4 \times 20 = 62$$

5. 承包商说 ,他打算“降低要价 ,并在以后的修改要求中寻求补偿”。他的本意是什么？

【考察内容】敲竹杠问题。

【参考答案】他表示他将出低价以赢得合同 ,但随后对任意的修改索要高价。客户只得接受 ,因为在工作中途进行转换的成本非常高。

第 30 章 交 换

读 书 笔 记

1. 埃奇沃思方框图：设参与交换的行为人为 A 和 B，所交换商品为商品 1 和商品 2。我们用 $X_A = (X_A^1, X_A^2)$ 来表示 A 的消费束，用 $X_B = (X_B^1, X_B^2)$ 表示 B 的消费束。 X_A 和 X_B 这一对消费束称为一种配置。 (w_A^1, w_A^2) 和 (w_B^1, w_B^2) 表示初始禀赋分配。可行分配为

$$X_A^1 + X_B^1 = \omega_A^1 + \omega_B^1$$

$$X_A^2 + X_B^2 = \omega_A^2 + \omega_B^2$$

2. 帕累托有效配置：

帕累托最优状态：指不可能通过资源的重新配置使得经济社会在不使一些成员境况变差的条件下改善另一些成员境况的状态。这种状态下的配置叫做帕累托有效配置。

帕累托有效配置具有如下的内涵：(1) 无法使所有各方的境况都更好；(2) 不可能使某一方境况更好，而又不使另一方境况变坏；(3) 从交易中能得到的所有收益都已取尽；(4) 无法进一步再做互利的交易。等等。

3. 契约曲线：埃奇沃思方框内的所有帕累托有效配置点的集合称为帕累托集，或契约曲线。

交换的契约曲线上的每一点都表示既定的两种产品在两个消费者之间达到了最优分配，即实现了帕累托最优，但是交换契约曲线上的任意两点却是不可比较的，只能说给定任何不在交换契约曲线上的点，总存在比它更好的点。

4. 瓦尔拉斯均衡：也叫市场均衡或竞争均衡，即存在一组价格，按此价格每个消费者选择他（或她）最偏爱的可行的消费束，而且每个市场的供给和需求是相等的。

超额需求：也就是净需求。用 e_A^1 表示 A 对商品 1 的超额需求。设 A 的总需求为 x_A^1 ，禀赋为 ω_A^1 ，则有 $e_A^1 = x_A^1 - \omega_A^1$ 。瓦尔拉斯均衡实际上就是所有交易者对每种商品的总超额需求为零。同样方式可以表示 B 对商品 1 的需求函数。并用 $z_1(p_1, p_2)$ 表示商品 1 的总超额需求。那么

$$\begin{aligned} z_1(p_1, p_2) &= e_A^1(p_1, p_2) + e_B^1(p_1, p_2) \\ &= x_A^1(p_1, p_2) + x_B^1(p_1, p_2) - \omega_A^1 - \omega_B^1 \end{aligned}$$

均衡状态即为满足

$$z_1(p_1^*, p_2^*) = 0$$

$$z_2(p_1^*, p_2^*) = 0$$

这两个式子的一组价格(p_1^*, p_2^*)。

5. 瓦尔拉斯法则：在一个只有两种商品的市场中，瓦尔拉斯法则表示为

$$p_1 z_1(p_1, p_2) + p_2 z_2(p_1, p_2) = 0$$

这个式子只需要根据两个交易者的预算约束即可导出。该定律表明，由于每个交易者超额需求值为零（因为他必须满足预算约束），所以所有交易者的超额需求总和之值也为零。

根据瓦尔拉斯法则，在这个经济中，若一个市场处于均衡，如 $z_1(p_1^*, p_2^*) = 0$ ，那么必有 $z_2(p_1^*, p_2^*) = 0$ ，也就是说另一个市场必然处于均衡。推而广之，如果有 K 种商品的市场，我们只需要找到一组使 $(K - 1)$ 个商品的市场处于均衡的价格。瓦尔拉斯法则意味着在商品 K 的市场中需求与供给自动地相等。

6. 均衡的存在性问题：瓦尔拉斯认为，在一个有着 K 种商品的市场内，需要确定 $K - 1$ 种相对价格，并存在着表明在每个市场内需求与供给相等的 $K - 1$ 个均衡方程式。由于方程式的数目等于未知因素的数目，于是存在一个能满足所有方程式的解。但是这种观点很快就被证明是靠不住的，从数学上我们知道，这种观点成立的条件是方程式系数矩阵的行列式不为零，而这并不是自动满足的。

7. 福利经济学第一定理及其含义：

福利经济学第一定理：给定性状良好（连续的，凸的，严格单调的）的消费者偏好，在一个充分竞争市场中（生产或消费都不存在外部效应），则所有竞争均衡（瓦尔拉斯均衡）都是帕累托最优的资源配置。

该定理的基本思想是，如果市场是竞争的，在分权型的体制下，个人不需要知道别人的偏好，只要根据自己面临的价格决定需求或供给，在一定条件下会达到瓦尔拉斯均衡，而且这种均衡必然是一种帕累托有效配置。

福利经济学第一定理暗含了以下条件：

(1) 每个交易者只关心其本人的消费，也就是说，不存在消费的外部效应。

(2) 每个消费者确实在竞争。这要求存在足够多的交易者。

(3) 竞争均衡确实存在。这要求每个消费者的消费量相对于市场规模充分小。

福利经济学第一定理的重要性在于它表述了一种可用来确保帕累托有效配置结果的普遍机制——竞争性市场机制。它只关心效率，并不论及经济利益的分配问题，或者说“公平”问题。

8. 福利经济学第二定理及其含义：福利经济学第二定理其实是福利经济学第一定理的逆命题。

福利经济学第二定理：给定形状良好（连续的，凸的，严格单调的）的消费者偏好，任何一个帕累托最优配置都可以从适当的初始配置出发，通过完全竞争市场来实现。

福利经济学第二定理需要回答的是如果我们希望实现某一帕累托最优配置，如果社会将该帕累托最优配置作为一种目标来追求，那么，该帕累托有效配置可以通过自发的、分散决策的市场机制来实现。即市场机制加上适当的再分配，可以实现一种合意的帕累托有效配置。

课后习题详解

1. 是否有可能存在这样一种帕累托有效配置,这时有些人的境况比其在非帕累托有效率配置中的境况更差?

【考察内容】帕累托有效配置。

【参考答案】有可能存在这样的帕累托有效配置,这时有些人的境况比其在非帕累托有效率配置中的境况更差。

例如,设想一个某个人拥有一切资源的配置。这时,另一个人在这配置中的境况比在一个他多少有些资源的配置中要差。而且这个人拥有一切资源配置是一种帕累托有效配置,因为他的福利不可能得到改进,而对另外一个人来说,任何改进其福利的分配又必然会减少第一个人的资源,进而减少第一个人的福利。在这种情况下,另一个人的境况比其在非帕累托有效率配置中的境况更差。

2. 是否有可能存在这样一种帕累托有效配置,这时每个人的境况比其在非帕累托有效率配置中的境况更差?

【考察内容】帕累托有效配置。

【参考答案】不可能存在这样的帕累托有效配置,这时每个人的境况比其在非帕累托有效率配置中的境况更差。

因为这意味着在所谓的帕累托有效配置中,存在某种使每个人的境况改善的方法,这与帕累托有效的假定相矛盾。而且我们知道,非帕累托有效的配置就是对此帕累托有效配置的一个改进。

3. 假如我们知道一条契约曲线,我们就可以知道任何交易的结果。这句话是对还是错?

【考察内容】契约曲线。

埃奇沃思方框内的所有帕累托有效配置点的集合称为帕累托集,或契约曲线。典型的情况下,契约曲线将从A的原点穿过埃奇沃思方框到达B的原点(如图30-1所示)。

【参考答案】这句话是错的。

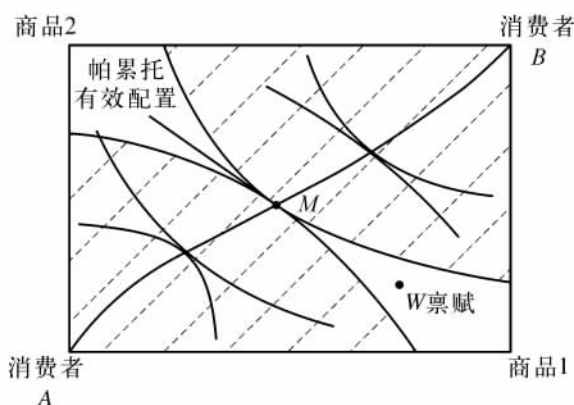


图 30-1 帕累托有效配置

如果已知契约曲线,则任何交易都将出现在曲线上的某点,当然,我们并不知道在哪个点上。因为我们知道,交易的结果还与每个人的初始禀赋有关。如图30-1中所示,由于初始禀赋不同,帕累托有效点也就不同。每一个初始禀赋点,对应一个交易点。

4. 如果我们实现了帕累托有效配置,是否还能使有些人的境况变得更好?

【考察内容】帕累托有效配置。

【参考答案】能够使有些人的境况变得更好。

如果我们实现了帕累托有效配置,则可以使某些人境况变得更好,但是在以损害他人

利益为前提的基础上。如果不损害他人利益而使有些人的境况变得更好,则我们知道,这是帕累托改进,则原先的就不是帕累托有效配置,因此如果不降低他人的境况,则就不能使有些人的境况变得更好。

5. 假如10个市场中有8个市场的超额需求值等于零,那么剩下2个市场的必然结果是什么?

【考察内容】瓦尔拉斯法则。

【参考答案】剩下2个市场的超额需求的价值之和也等于零。

现在因为有10个市场,则由瓦尔拉斯法则得到: $\sum_{i=1}^{10} p_i z_i(p_i) = 0 \quad i = 1, 2, \dots, 10$

现在已知其中有8个市场的 $z_i = 0$, 所以就有剩下2个市场的超额需求的价值之和等于零。

第 31 章 生 产

读 书 笔 记

1. 鲁滨逊·克鲁索经济：

(1) 鲁滨逊·克鲁索经济：在只有一个消费者、一个企业和两种商品的鲁滨逊·克鲁索经济中，鲁滨逊既是一个消费者，又是一个生产者。在最优点上，无差异曲线的斜率必定等于生产函数线的斜率，这意味着增加一单位劳动所得到的边际产品必然等于闲暇和椰子之间的边际替代率。

(2) 厂商：假定椰子价格为 1，劳动的工资率为 ω ，若 C 为椰子的产量， L 为劳动的投入，那么利润水平 $\pi = C - \omega L$ ，即 $C = \pi + \omega L$ ，这就是等利润线，斜率就是劳动的工资率。

(3) 鲁滨逊问题：作为消费者，鲁滨逊通过椰子消费与闲暇享受之间的权衡来最大化他的效用。最优选择点将位于无差异曲线和预算线相切处。

2. 生产与福利经济学两大定理：

(1) 生产与福利经济学第一定理：在一个存在着生产的经济中，福利经济学第一定理同样成立。也就是说，如果所有的企业均是竞争性的追求利润最大化的企业，那么竞争均衡就是帕累托有效的。

这一定理暗含了两个条件：第一，它排除了较大的规模收益递增的区域；第二，不存在生产的外部效应和消费的外部效应。

(2) 生产和福利经济学第二定理：在一个包含生产的经济中，要使福利经济学第二定理成立，除了纯交换经济中所要求的消费者偏好呈凸性以外，还要满足企业的生产集呈凸性的条件。也就是要满足规模收益不变或递减。

3. 生产可能性：

(1) 生产的契约曲线：生产契约曲线为两组等产量线间切点的轨迹，其上各点均表示满足生产条件的生产效率点。

(2) 生产可能性曲线：生产可能性曲线表示一个经济社会在当前资源和技术条件下的最优产出量的集合。

生产可能性曲线具有如下特点：

① 向右下方倾斜。这表示要增加一种产品 X 的产量必须放弃一部分另一种产品 Y 。

② 凸向原点。这表示边际转换率递增，也就是说，随着 X 产量增加和 Y 产量减少，放弃一单位的 X 所能增加的 Y 的产量增加。这是

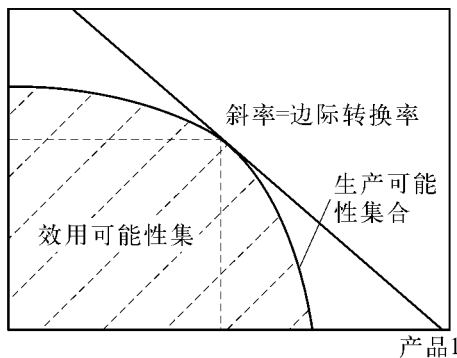


图 31-1 生产可能性集合

由要素的边际回报递减所导致的。

③ 生产可能性曲线上的点均表示帕累托最优组合,即在现有资源和技术条件下整个经济所能达到的最大产出组合。

(3) 边际转换率:生产可能性曲线的斜率表示边际转换率,也就是如果决定牺牲一种单位的一种产品所能获得的另一种产品增加的数量。

4. 比较优势:

绝对优势:如果一个生产者生产某种产品的单位要素投入低于其他生产者生产该产品的单位要素投入,则称该生产者在此种产品的生产上具有绝对优势。

比较优势:如果一个生产者生产某种产品的机会成本低于其他生产者生产该产品的机会成本,则称该生产者在此种产品的生产上具有比较优势。

5. 帕累托效率:经济达到帕累托最优状态必须满足三个条件:

(1) 交换的最优条件:任何两种产品的边际替代率对所有的消费者都相等。用公式表示即为 $MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B$ 。其中 X 和 Y 是任意两种产品, A 和 B 是任意两个消费者。

(2) 生产的最优条件:任何两种要素的边际技术替代率对所有生产者都相等。用公式表示就是 $MRTS_{LK}^C = MRTS_{LK}^D$ 。其中 L 和 K 是任意两种要素, C 和 D 是任意两个生产者。

(3) 生产和交换的最优条件:任何两种产品的边际转换率等于它们的边际替代率。用公式表示即为 $MRT_{XY} = MRS_{XY}$ 。

当上述三个边际条件均得到满足时,称整个经济达到了帕累托最优状态。

课后习题详解

1. 椰子的竞争价格是每磅 6 美元,而鱼的价格是每磅 3 美元,如果社会放弃 1 磅椰子,能够多生产多少磅鱼?

【考察内容】边际转换率。

【参考答案】社会放弃 1 磅椰子能够生产 2 磅鱼。

每放弃一单位椰子就可释放出 6 美元的资源,而鱼的价格是每磅 3 美元,因此这能用来生产 2 磅鱼,正好也是价格 6 美元的资源。

严格来说,由一般均衡的必要条件是: $\frac{\frac{\partial u_i}{\partial x_1^i}}{\frac{\partial u_i}{\partial x_2^i}} = MRT = \frac{p_1}{p_2}$ 这里 u_i 是第 i 个人的效用函数

数 $i = 1, \dots, N$, 这样如果椰子和鱼的均衡价格分别是 $p_1 = 6$, $p_2 = 3$, 则 $\frac{dx_2^2}{dx_1^1} = \frac{p_1}{p_2} = \frac{6}{3} = 2$, 这就是说社会放弃 1 磅椰子可以生产 2 磅鱼。

2. 如果图 31-2 中描述的厂商决定支付较高的工资,会发生什么情况?

【考察内容】鲁滨逊—克鲁索经济市场。

【参考答案】厂商提高工资会打破市场均衡。

如图 31-2 所示,较高的工资会形成一条较陡的等利润线,这意味着厂商的利润最大化水平出现在现有均衡的左方,低于均衡产出水平,导致一个较低水平的劳动需求。与此同时,消费者的预算线也更加陡峭,不过在新的预算约束下,鲁滨逊打算供给大于需要的劳动水平,因此劳动市场就处在非均衡中。

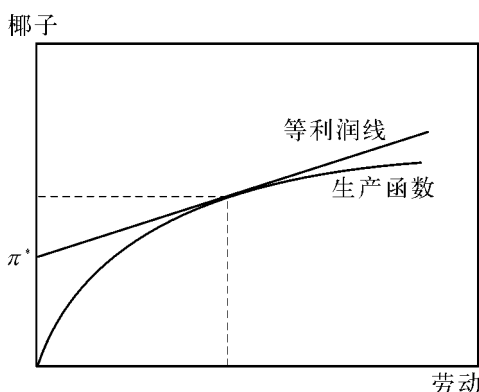


图 31-2 利润最大化

3. 从何种意义上讲竞争均衡对一个经济是件好事或是件坏事?

【考察内容】综合考察竞争均衡、帕累托有效、公平和社会福利。

【参考答案】(1) 从是否是帕累托有效的角度看,竞争均衡对一个经济是件好事。当市场是竞争性均衡时,每个经济行为人都实现了利润或效用的最大化,一个处于竞争均衡的经济是帕累托效率的,这也表明经济中不存在使任何人的情况改善而不影响其他人境况的可能,因此从这个方面来说,竞争性均衡对一个经济是件好事。

(2) 从公平和社会福利的角度看,竞争均衡未必是件好事。因为有可能出现社会宁可要一个不同的福利分配情况,即社会宁愿以损害另一部分人的境况为代价使一部分人的境况获得改善。比如说,可以通过对初始分配的调整,使得市场达到均衡时,少数人拥有整个社会的绝大部分资源,而其余的大多数人只占有全部资源的一小部分。

4. 如果鲁滨逊的椰子和鱼之间的边际替代率是 -2,而这两种商品的边际转换率是 -1,如果他要增加效用,他应如何办?

【考察内容】经济系统的均衡条件。

两种物品的经济系统的一般均衡的必要条件是：
$$\frac{\frac{\partial u_i}{\partial x_1^1}}{\frac{\partial u_i}{\partial x_1^2}} = \frac{\frac{\partial T}{\partial x_1^1}}{\frac{\partial T}{\partial x_1^2}} = \frac{p_1}{p_2}$$
 这里 u_i 是第 i 个人的

的效用函数 $i = 1, \dots, N$, $T(x_1, x_2)$ 是产品的转换曲线。

【参考答案】他将生产更多的鱼。

他的边际替代率表明,他愿意为多生产 1 单位鱼而放弃生产 2 单位椰子。边际转换率表明他只需为多得到 1 单位鱼而放弃 1 单位椰子。因此,通过放弃 1 单位椰子,他能多得到 1 单位鱼。

5. 假定鲁滨逊和星期五每天都需要 60 磅鱼和 60 磅椰子。利用本章中所说的两人的生产率(鲁滨逊的生产函数为: $F = 10L_f^1$, $C = 20L_c^1$; 星期五的生产函数为: $F = 20L_f^2$, $C = 10L_c^2$)。如果两人不相互帮助,他们每天需要干多少小时? 假定他们决定一起干并以最有效率的方式工作,现在他们每天得干几小时? 从经济学上如何解释时间减少的原因?

【考察内容】比较优势。

【参考答案】如果两人不相互帮助,双方每天均需工作 9 小时。如果他们决定一起干并以最有效率的方式工作,现在他们每天只需干 6 小时。每天的工作时间从 9 小时减少到 6 小时是由于在每个人的比较优势基础上重新安排了生产。

分析:因为鲁滨逊的生产函数为: $F = 10L_f^1, C = 20L_c^1$,所以如果他每天需要 60 磅鱼和 60 磅椰子,必须工作 $\frac{60}{10} + \frac{60}{20} = 9$ 小时;因为星期五的生产函数为: $F = 20L_f^2, C = 10L_c^2$,所以如果他也每天需要 60 磅鱼和 60 磅椰子,则必须工作 $\frac{60}{20} + \frac{60}{10} = 9$ 小时。因此如果他们不合作,每天都需要工作 9 小时。

现在假定他们开始合作,他们就是想使整个 $L_f^1 + L_c^1 + L_f^2 + L_c^2$ 最小。而又有他们必须满足条件

$$\begin{cases} 10L_f^1 + 20L_c^2 = 120 \\ 20L_c^1 + 10L_f^2 = 120 \end{cases}$$

因此得到 $L_f^1 = L_c^2 = 0, L_f^2 = L_c^1 = 6$,即他们只需工作 6 小时。

我们可以看出,两者合作之后,提高了效率,节省了时间,是因为比较优势,我们从他们的生产函数(鲁滨逊的生产函数为: $F = 10L_f^1, C = 20L_c^1$;星期五的生产函数为: $F = 20L_f^2, C = 10L_c^2$)可以看出,鲁滨逊擅长于生产鱼,而星期五擅长于生产椰子,所以所有的鱼的生产应该交给鲁滨逊,椰子的生产应该交给星期五,这样会大大提高生产效率。

第 32 章 福 利

读 书 笔 记

1. 偏好的加总：偏好的“加总”是指在所有经济行为人的偏好给定的情况下，通过一定的方法用这些信息来描述社会对各种配置的偏好顺序。显然，这种排列还依赖于将众多消费者的偏好进行“加总”的方法。

2. 阿罗不可能性定理：

(1) 当任何一组满足完全性、反身性和传递性的个人偏好集给定时，社会决策机制将产生具有相同性质的社会偏好。

(2) 如果每个人偏好选择 x 超过选择 y ，那么社会偏好也将是 x 优于 y 。

(3) x 和 y 之间的偏好唯一地取决于人们如何排列 x 和 y 的顺序，而不是人们如何排列其他选择的顺序。

肯尼斯·阿罗证明了在非独裁情况下这样的社会决策机制是不可能的，这就是著名的阿罗不可能性定理。

阿罗不可能性定理：如果一个社会决策机制满足性质(1)、(2)和(3)，那么它必然是一个独裁：所有的社会偏好顺序就是一个人的偏好顺序。

3. 社会福利函数：

构造社会福利函数：将每一个人的效用函数的表示方法固定下来，然后进行简单加总：

$$\sum_{i=1}^n u_i(x) > \sum_{i=1}^n u_i(y)$$

这样一种总函数就叫做社会福利函数，更一般地表示为 $W(u_1(x), \dots, u_n(x))$ ，它是各个人效用函数的增函数。典型福利函数：

(1) 古典效用主义(边沁福利函数)：

$$W(u_1, \dots, u_n) = \sum_{i=1}^n \alpha_i u_i$$

(2) 最大最小社会福利函数(罗尔斯社会福利函数)：

$$W(u_1, \dots, u_n) = \min(u_1, \dots, u_n)$$

4. 福利最大化：用 x_i^j 表示每一个消费者 i 所具有的商品数量 j ，假定有 n 个消费者和 k 种商品。并且用 $X^1, \dots, X^k$ 表示商品 $1, \dots, k$ 的总数。那么福利最大化问题为：

$$\max W(u_1(x), \dots, u_n(x))$$

使得

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n x_i^1 &= X^1 \\ &\vdots \\ \sum_{i=1}^n x_i^k &= X^k \end{aligned}$$

5. 个人社会福利函数：个人社会福利函数又称为伯格森—萨缪尔森福利函数，其形式为

$$W = W(u_1(x_1), \dots, \mu_n(x_n))$$

6. 公平与平等：

嫉妒：如果某行为*i* 偏好行为*j* 的商品束甚于自己的商品束，我们就说*i* 嫉妒*j*。

平等：如果没有一个行为*i* 对于任何其他行为*j* 的商品束的偏好超过对他自己的商品束的偏好，我们就说这种配置是平等的。

公平：如果一种配置既是平等的又是帕累托有效的，我们就说这是一种公平的配置。

进行公平分配最简单的方法就是把所有商品平均地分配给个人。这种分配方法的优点是对称，每个人都有相同的商品束。然而，一般来说，平等的分配往往不是帕累托有效的。因为人们的嗜好一般是不同的，这样就存在通过交换而获得帕累托改进的可能。

课后习题详解

1. 假定一个配置*x* 被认为比另一个配置*y* 更为社会所偏好，仅当每个人都偏好*x* 胜过偏好*y*。（有时这被叫做帕累托顺序，因为它同帕累托效率概念密切关联。）它作为社会决策的规则有何不足之处？

【考察内容】偏好加总。

【参考答案】它作为社会决策的规则主要的缺陷是存在许多不能进行比较的配置（没有办法在任意两个帕累托有效率配置间加以抉择）。例如：行为人有*A*、*B*、*C* 三个，他们对三种物品*X*、*Y*、*Z* 的偏好顺序如表 32-1 所示。

表 32-1

行 为 人 A	行 为 人 B	行 为 人 C
X	Y	Z
Y	Z	X
Z	X	Y

可以看出大多人偏好*X* 胜过*Y*，大多人偏好*Y* 胜于*Z*，大多人又偏好*Z* 胜过*X*，按照这一规则，则无法比较。

2. 罗尔斯福利函数只计算境况最差的行为人的福利水平。与罗尔斯福利函数相反的是所谓的“尼采”福利函数——一种表明配置的值只取决于处境最好的行为人的福利水平的福利函数。“尼采”福利函数的数学表达式应该是什么？

【考察内容】“尼采”福利函数的数学表达式。

【参考答案】由最大最小社会福利函数(罗尔斯社会福利函数)：

$$W(u_1, \dots, u_n) = \min(u_1, \dots, u_n)$$

可知“尼采”福利函数的数学表达式为

$$W(u_1, \dots, u_n) = \max\{u_1, \dots, u_n\}。$$

3. 假定效用可能性集合是个凸集，消费者只关心自己的消费。哪种配置能代表尼采福利函数的最大福利？

【考察内容】尼采福利函数。

【参考答案】在效用可能性曲线为凸集的情况下，最优的配置就是将所有资源都配置给一个行为人，其他行为人得零。

由于尼采福利函数只关心境况最好的个人。因此，典型地，这一配置的福利最大化将包括一个人得到一切。

4. 假定一种配置是帕累托有效率的，每个人只关心自己的消费，按正文描述的意义证明必存在某些不“妒忌”他人的个人。

【考察内容】妒忌的概念。

【参考答案】(采用反证法)。假定不是这种情况，则每一个人妒忌某个其他人，创建一个“谁妒忌谁”的名单。例如 A“妒忌”B，B 又“妒忌”C，等等。我们最终要发现的是哪一个妒忌别人的人出现在名单最前列。假定循环为“C 妒忌 D，D 妒忌 E，E 妒忌 C”。再假定有以下交易：C 得到了 D 的东西，D 得到了 E 的东西，E 得到了 C 的东西。循环中的每个人都得到了他偏爱的组合，所以每个人的境况都得到了改善，但这样的话，最初的配置就不可能是帕累托有效率的。

5. 安排选举课程的能力通常是一笔很客观的资产。假定社会票号由成对方式的大多数投票决定，且表 32-2 所示的偏好成立，通过制定一个导致 y 取胜的选举日程来证明这个事实。如果发现在一个日程下 z 为胜者，造成这一日程的社会偏好的相应特性是什么？

表 32-2 导致非传递性偏好的投票

消 费 者 A	消 费 者 B	消 费 者 C
x	y	z
y	z	x
z	x	y

【考察内容】偏好的加总。

【参考答案】导致 y 取胜的选举顺序为：首先在 x 和 z 之间投票，由于 B 和 C 都偏好

于 z 胜于 x ,所以 z 胜出。然后在胜者 z 和 y 之间投票 ,由于 A 和 B 都偏好于 y 胜于 z ,所以 y 胜出。或者首先在 x 和 y 之间投票 ,然后在胜者 x 和 z 之间投票。这样也能使 y 胜出。

造成这一日程的社会偏好相应特性是社会偏好的不可传递性的事实。

第 33 章 外 部 效 应

读 书 笔 记

1. 科斯定理：只要产权是明确的，并且其交易成本为 0，则无论在开始时将财产权赋予谁，市场均衡的最终结果都是有效率的，则资源都能达到有效配置。

外部效应的结果独立于产权分配，但行为人的偏好是拟线性的话，那么每一个有效解都含有相同数量的外部效应。

2. 生产的外部效应：在有生产外部效应的场合，最优生产形式与产权的分配没有关系，虽然利润分配一般取决于产权分配。即使社会结果独立于产权分配，企业所有制对什么是适合的分配也可以有强有力的意见。

3. 公地的悲剧：公地的悲剧指的是公共财产有被过分使用的倾向。公地的悲剧主要是用来说明产权界定不清晰所产生的生产无效率。

4. 外部效应：福利经济学第一定理说明，在没有外部效应的情况下，自由的竞争市场将产生有效率的结果，但如果有外部效应，竞争市场的结果就不可能是帕累托有效率的。

纠正外部效应的办法有：征收庇古税，建立外部效应市场，仅仅许可企业合并，或以其他方式转让产权。

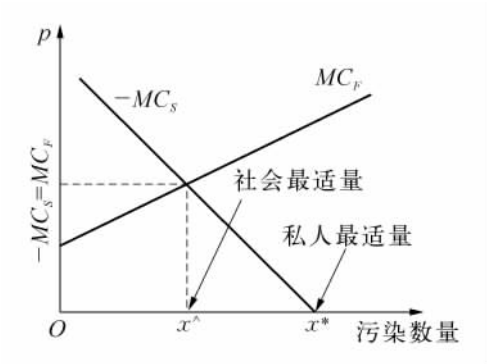


图 33-1 社会成本和私人成本

课后习题详解

1. 产权的明确界定消除了外部效应问题，是对还是错？

【考察内容】外部性问题和产权。

【参考答案】这个说法是对的。

通常效率问题会受到产权情况的影响。当然，当我们施加产权时，同样也施加了禀赋，它可以产生重要的分配结果。

外部效应是指一个经济行为人的行为影响到了另一个经济行为人，而这种影响又不能通过收费或补偿另一个经济行为人的利益发生作用。但在产权明确界定的情况下，也就对初始禀赋进行了分配，产生重要的分配结构，可以消除外部效应问题。

2. 拟线性偏好消除了划分产权的分配后果，是对还是错？

【考察内容】拟线性偏好的有效配置。

【参考答案】错误。

如果每个消费者的偏好都是拟线性的,即效用函数为

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

此时帕累托有效配置集就是一条水平直线。因此,有效配置只有唯一的一个外部效应量,如图 33-2 所示,O 点所对应的即为唯一的一个外部效应量。

在此情况下,虽然每个有效解都有相同数量的外部效应量,但这并不意味着有效解中其他商品的分配与产权的分配无关。从图 33-2 中可以看出,另外一个商品的消费量还是不同的。

3. 列举其他一些正负消费外部效应和生产外部效应的例子。

【考察内容】外部效应。

【参考答案】例如,一个人喜欢运动,经常穿着一双很臭的袜子,影响了别人的心情,这是一个负的外部效应。一个人出手很阔绰,经常请室友吃饭,使大家都很开心,这是一个正的外部效应。生活生产方面这种例子太多了,读者可以自己再试试。

4. 假设政府要控制公地的使用,有哪些办法可以实现有效的使用水平?

【考察内容】公地悲剧。

【参考答案】政府完全可以放弃最优数量的放牧权。还有一个替代方法是出售放牧权。政府还可以征税。

比如征税时,假设每头牛的税率是 t ,牛的有效数量是 c^* ,则只要 $\frac{f(c)}{c} - a - t > 0$ 时,牧民就会有喂牛的动力,会不断增加牛的数量。我们令 $t = \frac{f(c^*)}{c^*} - a$ 即可达到喂养的有效数量。

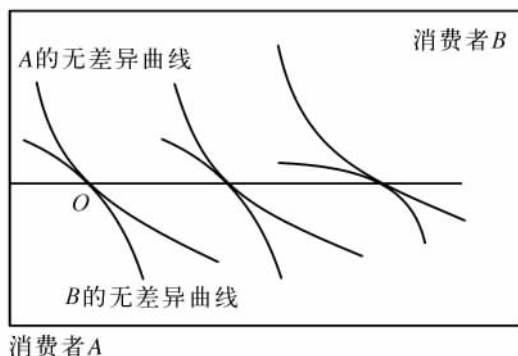


图 33-2

第 34 章 信 息 技 术

读 书 笔 记

1. 系统竞争：在信息经济学中，元件供应商之间的竞争使得他们要像关注竞争者那样关注他们的互补者。从而使得信息产业的竞争战略有别于传统产业的竞争战略。

2. 协调定价：如果生产互补品的两家垄断供应商协调定价，那么，它们的价格就都会低于单独定价时的价格。并且协调定价可以增加两家垄断厂商的利润，并改善消费者的境况。

实现协调定价的方法包括：合并、协商、收益分享制和“使互补品商业化”。

3. 锁定：指在 IT 产业中，转换为一个不同系统的成本是如此之高，以至于要实现转换是难以想象的，这时终端用户就可能发现他们正处在一种被锁定的状态。

4. 网络外部性模型：

(1) 模型假设：假设某显示网络外部性的市场上共有 m 个人，商品的价格为 p ， $\hat{v}$ 表示某消费者“边际个人”， v 表示第 v 个人对这种商品的保留价格。同时假定该商品对第 v 个人的价值是 v_n ， n 表示消费商品的人数，即与网络联系的人数。 v_n 表明消费商品的人数越多，每个人为获得这件商品而愿意支付的价格就越高。

(2) 现有该消费者在购买和不购买商品之间无差异，即他对商品的支付意愿就等于它的价格：

$$p = \hat{v}_n \quad (1)$$

由于这个“边际个人”是无差异的，所以与 $\hat{v}$ 相比，具有较高 v 值的每一个人都会购买商品。这意味着，想购买商品的人的数量等于 $n = m - \hat{v}$ (2)

联立①、②，可以得到一个描述这个市场的均衡条件： $p = n(m - n)$ 。

该等式给出了商品价格和使用者数量之间的关系。从这层意义上说，它是一种需求曲线：如果有 n 个人购买商品，那么边际个人的支付意愿就由需求曲线的高度度量。

5. 权限管理模型：

(1) 考察一个数字产品市场，在某些默认条款下，该数字产品的所有者将选择一个价格及销售数量，以实现利润的最大化： $\max_y(y)$ (1)

从而可以求得一个最优的价格—数量组合 (p^*, y^*) 。

(2) 现销售商试图放松这些条款的限制：例如，将免费试用期从 1 个星期延长为 1 个月。这对需求曲线有两个方面的影响：它提高了产品对每个潜在用户的价值，使需求曲线向上移动，但同时也降低了销售的数量，因为对某些用户而言，较长的试用期足以满足他们的需求。

因此，可定义新的消费数量 $Y = by$ ， $b > 1$ ，新的需求曲线 $P(Y) = ap(Y)$ ， $a > 1$ 。从而，新的利润最大化问题变为 $\max_Y P(Y)y$ 。

把 $Y = by$ 及 $P(Y) = ap(Y)$ 代入上式得

$$\max_Y P(Y) \frac{Y}{b} = \max_Y \frac{a}{b} p(Y) Y \quad (2)$$

显然,②式在本质上同于①式,只是②式前面多了一个常数 $\frac{a}{b}$,这不会影响到最优选择,所以可以得到 $Y^* = y^*$ 。

(3) 结论:

① 商品的消费数量 Y^* 与销售条款无关。

② 商品的生产数量 $\frac{Y^*}{b}$ 小于 y^* 。

③ 利润是增加还是减少,要取决于 $\frac{a}{b}$ 是大于 1 还是小于 1。如果购买产品的消费者所获价值的增加能够抵补消费者数量的减少,那么利润就会上升。

6. 知识产权共享模型:诸如图书和影碟之类的信息产品既可以出售,也可以出租。租赁或者销售都可能更为有利可图,这要取决于交易成本和生产成本之间的关系。

课后习题详解

1. 如果一个客户更换长途电话服务公司的成本是 50 美元,那么,长途电话服务公司为获得一个新客户愿意支付多少?

【考察内容】具有转换成本的竞争模型。

【参考答案】长途电话服务公司为获得一个新客户最多愿意支付 50 美元。

因为这就是在长期内他们希望从这个客户身上所实现利润的现值。假设长途电话公司的话费价格为 p ,提供电话服务的成本为 d ,消费者的转换成本为 s ,市场利率为 r ,如果对新供应商支付的现值加上转换成本低于对原先供应商支付的现值,消费者就将更换供应商,即需要满足不等式 $(p - d) + s + \frac{p}{r} < p + \frac{p}{r}$ 。

而供应商之间的竞争确保消费者在转换和不转换之间无差异,这意味着

$$(p - d) + s = p$$

从而 $d = s$ 。

而一个客户更换长途电话服务公司的成本是 50 美元,这就意味着长途电话服务公司为获得一个新客户最多支付 50 元。

2. 描述对文字处理软件包的需求是如何显示网络外部性的。

【考察内容】网络外部性模型。

【参考答案】用户将偏爱拥有最多使用者的软件包,因为这将使他们交换有关如何使用程序的文件和信息更加方便。因此,一个软件的使用者越多,那么消费者对该软件的评价就越高。

3. 假定生产额外一张影碟的边际成本是零,并且租赁一张影碟的租赁成本也为零。生产商出售影碟会获得较多的利润?租赁的情况又如何?

【考察内容】知识产权共享模型。

【参考答案】在这种情况下,利润最大化问题是一致的。如果两人共享一台录像机,生产者将使价格翻番,从而得到相同利润。

假设某音像制品生产商选择生产 y 张影碟以实现利润最大化:

$$\max_y p(y)y - cy - F \quad (1)$$

其中: $p(y)$ 表示反需求曲线, c 是(不变的)边际成本, F 是固定成本。

现假设每张影碟由 k 个人共享,那么观看的影碟数目就是 $x = ky$ 。从而边际个人的支付意愿为 $p(x) = p(ky)$ 。但是租赁一张影碟会存在某些不方便,我们将其记为“交易成本” t ,所以边际个人的支付意愿变为 $p(x) - t$ 。

由于每一张影碟都是在 k 个用户之间共享,因此一家音像商店的支付意愿 $P(y)$ 恰好就是边际个人的边际支付意愿的 k 倍。即 $P(y) = k[p(ky) - t]$ 。

因此,生产商的利润最大化问题变为

$$\begin{aligned} \max_y P(y)y - cy - F &= \max_y k[p(ky) - t]y - cy - F \\ &= \max_y p(ky)ky - \left(\frac{c}{k} + t\right)ky - F \end{aligned}$$

由 $x = ky$,所以可将上式变为

$$\max_x p(x)x - \left(\frac{c}{k} + t\right)x - F \quad (2)$$

可见①式与②式表示的最大化问题基本一致,只是边际成本有所区别。

结论:当且仅当 $\frac{c}{k} + t < c$ 时,租赁能够比不能租赁产生更高的利润。

由题意知, $c = 0$ 和 $t = 0$ 同时成立时,①式和②式就变为

$$\begin{aligned} \max_y p(y) - F \\ \max_x p(x) - F \end{aligned}$$

此时,生产和租赁的利润最大化问题一致,所以两种方式的利润也是相同的。

第 35 章 公 共 物 品

读 书 笔 记

1. 公共物品的提供：假设存在两人 1 和 2 ,则两人对公共物品的购买必定是帕累托改善的 ,即

$$u_1(w_1 - r_1, 1) = u_1(w_1, 0) < u_1(x_1, 1)$$

$$u_2(w_2 - r_2, 1) = u_2(w_2, 0) < u_2(x_2, 1)$$

预算约束 : $x_1 + g_1 = w_1, x_2 + g_2 = w_2$

公共物品提供的条件：

必要条件 : $r_1 > g_1, r_2 > g_2$;

充分条件 : $r_1 + r_2 > g_1 + g_2 = c_0$

什么时候提供公共物品是一种帕累托改进 ,仅取决于人们的支付意愿和公共物品的总成本 ,提供公共物品是否是帕累托改进 ,一般取决于初始的财富分配 ,因为保留价格一般由财产分配决定。

2. 私人提供公共物品 :如果 $r_1 > c, r_2 < c$ 或 $r_1 < c, r_2 > c$,那么无论另一个人是否愿意出资购买公共物品 ,保留价格大于成本的人肯定会购买(提供) ,于是就会出现另一个人的免费搭乘问题。

如果 $r_1 < c, r_2 < c$ 则两人都不会独自提供公共物品 ,如果仍然 $r_1 + r_2 > c$ 则两个人有联合提供的可能 ,也有可能两人都想免费搭乘 ,导致公共物品无人提供。

3. 公共物品供给量：把消费者 2 的效用固定在某一水平 $\bar{u}_2$ 上 ,最大化消费者 1 的效用：

$$\max_{x_1, x_2, G} u_1(x_1, G)$$

$$\text{s. t. } u_2(x_2, G) = \bar{u}_2$$

$$x_1 + x_2 + c(G) = w_1 + w_2$$

$$\text{FOC : } |MRS_1| + |MRS_2| = MC(G)$$

显然 ,这里帕累托效率的条件就是边际支付意愿相加之和必须等于多提供一单位公共物品的边际成本。当货物为非连续时 ,不论提供产品与否 ,我们说有效条件就是支付愿望相加之和至少应该和成本相等。在或者提供 ,或者不提供离散商品的情形下 ,有效条件就是边际支付意愿相加之和应该等于公共货物数量为最优时的边际成本。无论何时只要

对公共货物的边际支付意愿相加之和超过边际成本,提供更多的公共货物就是正确的。

4. 私人货物与公共物品的边际替代率的区别:就私人货物而言,每个人的边际替代率必须等于边际成本,每个人可以消费不同数量的私人货物,但他们对边际消费量的评价必定全都相等,否则他们要进行交换;就公共物品而言,边际替代率相加之和必须等于边际成本,每个人的消费量必定相同,但他们对边际消费量的评价可以各不相同。

5. 拟线性偏好与公共物品:当私人货物的配置发生变化时公共物品的最优数量一般也会不同。但是如果消费者具有拟线性偏好,那么就每一种有效配置而言显然只存在一个唯一的公共物品供给量。

6. 免费搭车问题:搭便车问题指的是对个人的一种诱惑,即让别人去提供公共物品。一般来说,由于搭便车问题,纯粹个人主义的机制不会产生最优数量的公共物品。

7. 投票:

(1) 一致同意规则。一项集体行动方案只有在所有参加者都认可的情况下才能实施。优点是能够充分保证每一位利益相关者的利益,避免产生“免费乘车”问题,可以达到帕累托最优状态。不足是达成协议的成本太大且难以达成。

(2) 多数规则。这是民主国家使用最为广泛的公共投票进行选择的原则。它是指一项集体行动方案必须得到所有利益相关者中的多数认可才可实施。

在存在多个投票人时会出现多个均衡或周期多数循环无法确定结果,即投票悖论,阿罗不可能定理恰恰说明了这一点。

8. 需求显示方法:

(1) 利用市场的或“拍卖”的方法来保证人们会正确地显示他们对公共货物的真实评价。

缺陷:这种方法需要对偏好作一种特别的限制,即偏好应该是拟线性的。

(2) 克拉克税:税收并不交纳给其他行为人,而是交纳给国家。只要税收不影响任何其他入的决策,这笔税额进入谁的腰包无关紧要,最主要的是税收要由关键人物交纳,以使能面临一种讲真话的适当的鼓励。

缺陷:① 仅适用于拟线性偏好;② 不会导致帕累托有效的结果;③ 公平与效率的抉择问题。

课后习题详解

1. 在拍卖活动中,人们依次报价,每个人的报价必须比上一次报价至少高一美元,拍卖品卖给开价最高者。如果拍卖品对第 i 个人的价值是 v_i ,成交价格为多少?哪一个人将买到拍卖品?

【考察内容】竞价拍卖。

【参考答案】它将不是最高价格,很可能为拍卖的次高价格再加上 1 美元。愿意开最高价格的人得到商品,而只需支付次高的价格再加上几美元。

由于竞价者自由报价,所以对第 i 个人而言,如果当前的价格加 1 美元仍低于他对该商品的评价 v_i ,那么他就愿意再增加 1 美元报价,当拍卖品的价格上升到对其出价的次高

价格时,那么对其评价为次高价格的竞拍者将不会继续报价,因此对其评价最高的人可以再增加 1 美元获得该商品,并且该价格仍然低于他对拍卖品的评价,所以评价最高的人最终以次高的价格再加上 1 美元获得该拍卖品。

2. 在几个人中不泄报价拍卖某一商品。令 v_i 为第 i 个人对商品的评价。证明:如果该商品按次最高出价卖给最高出价者,讲真话符合每个局中人的利益。

【考察内容】拍卖竞价中讲真话的情况。

【参考答案】这一论点和有关克拉克税的观点相似。假定他把出价提高到超过实际价值,如果他是较高出价者,则不会改变他得到的商品的机会。如果他不是较高出价者,则如果他把他出价提高到足以超过较高出价的水平,他将得到商品,不过需按第二高的出价支付,这对他来说超过了商品价值。对于出价低于实际价值也可得到相似观点。现证明之。

3. 假定 10 个人住在同一条街上,每个人都愿意为每新增加的一盏路灯多支付 2 美元而不考虑已提供的路灯数量。如果提供 x 盏路灯的成本为 $c(x) = x^2$,达到帕累托有效的路灯数量应是多少?

【考察内容】公共物品的提供数量。

【参考答案】达到帕累托有效的路灯数量应是 10。

公共物品供给达到帕累托有效率的条件是:边际替代率之和等于提供公共物品的边际成本。即 $\sum_{i=1}^n MRS_{G,x}^i = MC(x)$,其中 $MRS_{G,x}^i$ 是第 i 个人的公共品对私人品的边际替代率。由题意知,消费者为每新增加的一盏路灯愿支付 2 美元,而且有 10 个人,因此, MRS 的和是 $2 \times 10 = 20$,而边际成本 $MC = 2x$,这样方程为: $2x = 20$ 解得: $x = 10$ 。

所以路灯的帕累托有效数量应是 10。

第 36 章 不对称信息

读书笔记

1. 逆选择：

产生的原因：逆选择产生的主要原因是信息不对称，即交易的一方比另一方知道更多的信息。如果信息对称，就不会出现逆选择。

解决办法：

(1) 政府介入市场进行行政干预，避免逆选择的情况发生。

(2) 占有信息多的一方向另一方提供更多的信息，以减小信息不对称的程度。

2. 道德风险：

产生的原因：根本原因在于信息不对称。

对策：从根本上来讲，可以通过制度设计，由个人自己来约束自己，避免出现道德风险。

(1) 区别对待：对于情况不同的投保人收取不同的保费。例如：对于防火、灭火设施不完备的单位，让其交纳更多保费。在人寿保险中，让抽烟者交纳更高的保费。在汽车保险中，一定时期内违反交通规则的人交纳更高的保费，没有违反过交通规则的人则交纳较低的保费。

(2) 风险共担：保险公司不提供全额保险，事故发生以后，保险公司只对损失提供部分赔偿，使投保人承担一定的损失，即投保人要承担部分风险。

3. 发送信号：发送信号指的是这样一个事实，当逆向选择或道德风险出现的时候，某些行为人会想要对能使他们与其他行为人区别开来的信号进行投资。

在上当不能区分质量优劣时，格雷欣法则就会发生作用（劣币驱逐良币）。这种信息不对称的后果，不仅会伤害消费者，也会伤害生产者。对于生产者来说，发送信号就是解决方法之一。

典型例子：质量保证，文凭。

4. 激励：有效激励计划使工人成为剩余索取者。这表明工人将使边际效益等于边际成本。一般来说，适当的激励计划既能提供激励，又能分担风险。

激励计划：

(1) 收取租金；

(2) 雇佣劳动；

(3) 要么接受，要么拒绝；

(4) 分成制。

5. 信息不对称：不对称信息的引入使我们对激励方法的评价发生了巨大变化。如果

所有者不能察知劳动的水平,那么雇佣劳动就不可行。收取租金和要么接受,要么拒绝计划使工人承担的风险太多。分成制是这两个极端的折中,它使工人有生产激励,却不使他承担全部风险。

课后习题详解

1. 考虑本章二手车市场的模型,由市场均衡时的交易产生的最大消费者剩余数量是多少?

【考察内容】逆选择的概念。

【参考答案】由市场均衡时的交易产生的最大消费者剩余为10 000美元。

在充斥着次车的市场上,因为消费者无法辨别哪个是次,哪个是好,只知道市场上好车和次车各占一半,因此消费者愿意支付的最高价格为

$$0.5 \times 1\,200 + 0.5 \times 2\,400 = 1\,800$$

因为好车的所有者愿意出售的价格为2 000美元,这样市场上好车就不会被出售,结果市场上就充满了次车,好车将停止出售。所以均衡时只有次车被销售,因此创造的总剩余为

$$(1\,200 - 1\,000) \times 50 = 10\,000$$

2. 在同样的模型中,通过把汽车随机地分配给出售者而产生的消费者剩余是多少?和第1题相比,哪种方法可以产生较大的剩余?

【考察内容】逆选择的概念。

【参考答案】通过汽车随机地分配给出售者而产生的总剩余是30 000美元,消费者剩余小于总剩余,因此消费者剩余介于0到30 000美元之间。和第1题相比,通过把汽车随机分配得到较多的剩余。

如果汽车是随机地分配给销售者,则卖者和买者获得信息都是一样的,即都不知道汽车的质量,因此卖方的要价就是 $0.5 \times 1\,000 + 0.5 \times 2\,000 = 1\,500$,而买者愿意花1 800元去购买汽车,因此每次交换的平均剩余就是300美元,而我们有100次交换。所以我们得到的总剩余为 $(1\,800 - 1\,500) \times 100 = 30\,000$,总剩余分为消费者剩余和生产者剩余,所以消费者剩余为0到30 000美元之间。

通过把汽车随机分配给出售者,得到的总剩余为30 000美元,而第1题,通过市场产生的总剩余为20 000美元,因此比第1题得到较多剩余。

3. 一个工人能够以 $c(x) = \frac{x^2}{2}$ 的成本生产 x 单位产品。他在别处工作可以实现的效用水平是 $\bar{u} = 0$ 。这个工人的最优雇佣劳动计划 $s(x)$ 是什么?

【考察内容】最优雇佣劳动计划。

【参考答案】这个工人的最优雇佣劳动计划为: $s(x) = x - \frac{1}{2}$ 。

最优激励计划的形式是: $s(x) = wx + k$ 。

由于工资 w 必须等于工人的边际产品,在这里即等于1。

常数 k 要选得使工人在最优选择情况下的效用 $\bar{u} = 0$ 。

因为 $c(x) = \frac{x^2}{2}$, 所以 $mc = x$ 。

由于 x 的最优选择发生在价格 1 等于边际成本 x 的地方, 所以 $x^* = 1$ 。

在这点上, 工人得到的效用为

$$\bar{u} = x + K - c(x) = x^* + K - \frac{1}{2}x^2 = 1 + K - \frac{1}{2} = 0$$

因此得到 $K = -\frac{1}{2}$

所以这个工人的最优雇佣劳动计划为 $s(x) = x - \frac{1}{2}$ 。

4. 给定上述问题的条件。这个工人愿意为租用生产技术支付多少费用?

【考察内容】租用生产技术。

【参考答案】这个工人愿意为租用技术支付费 $\frac{1}{2}$ 元。

根据第 3 题中, 工资 w 必须等于工人的边际产品, 在这里即等于 1, 成本为 $c(x) = \frac{x^2}{2}$

因此得到的工人的收益目标为

$$\max_{x \geq 0} x - \frac{1}{2}x^2$$

解得: $x = 1$, 他的最优生产水平上的利润就是 $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ 。

因为 $\bar{u} = 0$, 所以工人愿意支付 $\frac{1}{2}$ 来租用该技术。

5. 如果这个工人的备选就业机会可以使他获得效用 $\bar{u} = 1$, 你对上面这个问题的回答会做什么变动?

【考察内容】租用生产技术。

【参考答案】如果工人要达到 1 的效用水平, 厂商就必须一次性支付给工人 $\frac{1}{2}$ 。

附录

上海恩波及翔高教育联合举办的 考研辅导班课程

(一) 考研公共课

政治

英语

数学

(二) 全国统考专业基础课

心理学专业基础综合

教育学专业基础综合

历史学专业基础综合

金融联考

西医综合

工程硕士(GCT)

(三) 上海各高校主考专业课

上海财经大学：西方经济学、法学综合、经济法

复旦大学：经济学综合基础(含单考生)、新闻传播学基础、新闻实务、传播实务、企业管理综合理论与知识、文学语言综合知识、中国古代与现代文学、中外文学与文艺理论、哲学综合知识、政治学原理、国际关系、法学概论、民商法学、国际法学、生物化学(生科院)、数据结构与操作系统

上海交通大学：结构力学、理论力学、材料力学、自动控制理论、自动控制原理、微型计算机原理与应用、控制理论基础、计算机通信网、电路基本理论、信号系统与信号处理、数据结构、操作系统、编译原理、计算机组成与系统结构、生物化学、经济学、运筹学与概率统计、管理学

同济大学：管理学概论、经济学、材料力学和结构力学数据结构与程序设计(C)、普通化学、机械设计、通信系统原理、电路分析、自动控制原理、工程热力学

华东师范大学：西方经济学、文学基础、语言基础、翻译、高等代数、管理学、政治学原理

上海外国语大学：英语综合、英汉互译、翻译综合、德语二外、法语二外、日语二外、英语二外

华东理工大学：物理化学、化工原理、生物化学、高分子化学和物理、控制原理、微机原理、管理学原理

上海大学：现代经济学、法理学、宪法学、刑法学、信号与系统

华东政法大学：法学综合、国际法学、民商法学、经济法学

上海对外贸易学院：经济学综合、基础英语、翻译与写作

上海体育学院：体育学专业基础综合

上海恩波及翔高教育联合编写的 考研专业课辅导书籍

(一) 全国统考专业基础课

教育学：

《教育学统考内参》(双月刊)(免费发行)4、6、8、10、12月初各1期

《2007年教育学专业基础综合试题精解及2008年试题预测》(6月后可在报名点免费领取)

《2008教育学统考最后八套模拟题》

心理学：

《心理学统考内参》(双月刊)(免费发行)4、6、8、10、12月初各1期

《2007年心理学专业基础综合试题精解及2008年试题预测》(6月后可在报名点免费领取)

《2008心理学统考最后八套模拟题》

西医综合：

《西医综合内参》(双月刊)(免费发行)4、6、8、10、12月初各1期

《西医综合历年试题详解(1995~2007)》

《2008西医综合最后八套模拟题》

金融联考：

《2008金融联考复习指南》

《2008金融联考知识点汇编与冲刺背诵掌中宝》

《2008金融联考最后冲刺全真模拟题》

《金融联考历年试题详解(2002~2007)》

经济学：

《西方经济学考点精要与习题精编(分微、宏二册)》

《曼昆 宏观经济学(第五版)读书笔记与课后习题详解》

《范里安 微观经济学：现代观点(第六版)读书笔记与课后习题详解》

(二) 上海各高校主考专业课

上海财经大学：

《2008上海财经大学经济学考研复习指南(分微、宏二册)》

《2008上海财经大学经济学考研最后八套模拟题(第三版)》

《上海财经大学经济学考研历年试题详解(第三版)(2001~2007)》

《范里安 微观(第六版)、曼昆 宏观(第五版)读书笔记》

复旦大学：

- 《复旦大学经济学综合基础历年试题详解(1999 ~ 2007)》
- 《2008 复旦大学经济学综合基础考研复习指南(分微、宏、国、政四册)》
- 《2008 复旦大学经济学综合基础最后八套模拟题》
- 《复旦大学新闻传播学基础历年试题详解(2001 ~ 2007)》
- 《2008 复旦大学新闻传播学基础模拟试题》
- 《复旦大学新闻实务历年试题详解(1999 ~ 2007)》
- 《2008 复旦大学新闻实务模拟试题》
- 《复旦大学传播实务历年试题详解(2003 ~ 2007)》
- 《2008 复旦大学传播实务模拟试题》
- 《复旦大学法学概论历年试题详解(1995 ~ 2007)》
- 《2008 复旦大学法学概论模拟试题》
- 《复旦大学政治学原理历年试题详解(1996 ~ 2007)》
- 《2008 复旦大学政治学原理模拟试题》

上海交通大学：

- 《上海交通大学计算机基础(I)历年试题详解(2001 ~ 2005)》
- 《2008 上海交通大学计算机基础(I)模拟试题》
- 《上海交通大学计算机基础(II)历年试题详解(2001 ~ 2005)》
- 《2008 上海交通大学计算机基础(II)模拟试题》
- 《上海交通大学自动控制理论历年试题详解(1996 ~ 2005)》
- 《2008 上海交通大学自动控制理论模拟试题》
- 《上海交通大学控制理论基础历年试题详解(1996 ~ 2005)》
- 《2008 上海交通大学控制理论基础模拟试题》
- 《上海交通大学信号系统与信号处理历年试题详解(1996 ~ 2007)》
- 《2008 上海交通大学信号系统与信号处理模拟试题》
- 《上海交通大学电路基本理论历年试题详解(1995 ~ 2007)》
- 《2008 上海交通大学电路基本理论模拟试题》
- 《上海交通大学经济学历年试题详解(2001 ~ 2005)》
- 《2008 上海交通大学经济学模拟试题》

上海大学：

- 《上海大学现代经济学历年试题详解(1997 ~ 2007)》
- 《2008 上海大学现代经济学最后八套模拟题》

华东理工大学：

- 《华东理工大学物理化学历年试题详解(1996 ~ 2007)》
- 《2008 华东理工大学物理化学模拟试题》
- 《华东理工大学化工原理历年试题详解(1996 ~ 2007)》
- 《2008 华东理工大学化工原理模拟试题》