

《微观经济学》
第三讲

消费者行为理论——
效用理论



- 消费者行为，是指人们为了满足自己的欲望而利用物品的效用的一种经济行为，即人们在市场上作出的购买决策和购买活动。
- 消费者行为理论，实际上是对下述问题提理论答案，即消费者在日常生活中决定购买的众多消费品的种类和不同消费品的不同数量，是由哪些因素和根据什么原则来决定的，以及消费者达到均衡状态的条件

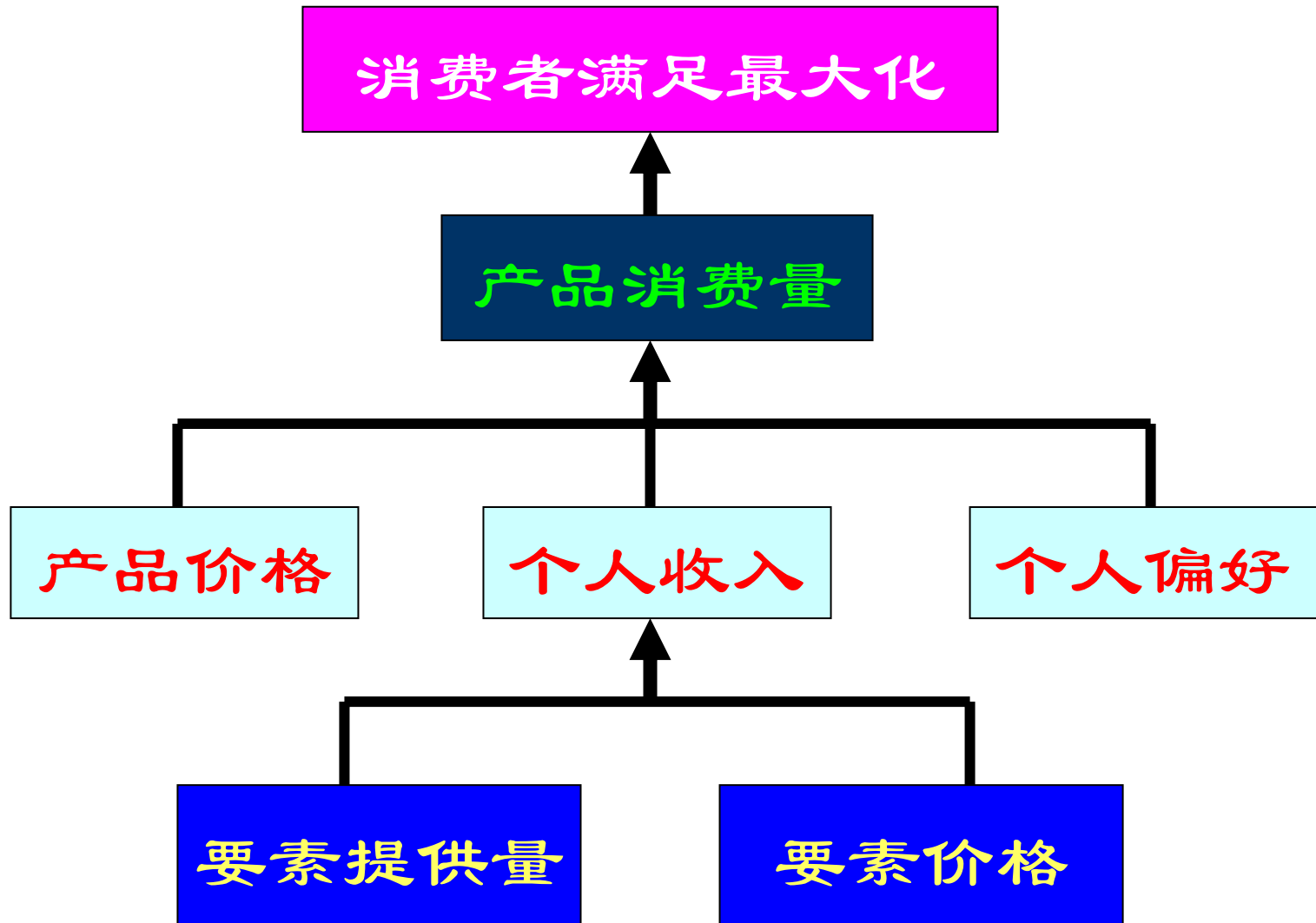
消费者行为理论

两种方法分析：

一、基数效用论——边际效用分析法

二、序数效用论——无差异曲线分析法

消费者行为模型



一、基数效用论——边际效用分析法

- 1、效用U (Utility)：消费者从商品消费中得到的满足程度。

完全是消费者的一种主观心理感受。

满足程度高，效用大；
满足程度低，效用小。

■ 萨缪尔森提出：幸福 = $\frac{\text{效用}}{\text{欲望}}$

使幸福增加的有效方法是：

- ◆ (1) 欲望不变而提高效用；
- ◆ (2) 清心寡欲

- **任何一种物品的效用，不仅在于该物品本身具有的满足人们某种欲望的能力，而且还依存于消费者的主观感受。**

— 因为效用是指消费者在个人心理上感觉到的满足。所以，某种物品的效用，对同一个人来说是可比的，对不同的人来说则是不可比的。同种物品的效用也会因时因地不同而有所不同。

对效用的理解——《最好吃的东西》

- 兔子和猫争论，世界上什么东西最好吃。兔子说，“世界上萝卜最好吃。萝卜又甜又脆又解渴，我一想起萝卜就要流口水。”
- 猫不同意，说，“世界上最好吃的东西是老鼠。老鼠的肉非常嫩，嚼起来又酥又松，味道美极了！”
- 兔子和猫争论不休、相持不下，跑去请猴子评理。
- 猴子听了，不由得大笑起来：“瞧你们这两个傻瓜蛋，连这点儿常识都不懂！世界上最好吃的东西是什么？是桃子！桃子不但美味可口，而且长得漂亮。我每天做梦都梦见吃桃子。”
- 兔子和猫听了，全都直摇头。那么，世界上到底什么东西最好吃？

- 说明效用完全是个人的心理感觉。
- 不同的偏好决定了对同一种商品效用大小的不同评价。

对效用的理解——《傻子地主》

- 从前，某地闹起了水灾，洪水吞没了土地和房屋。人们纷纷爬上了山顶和大树，想要逃脱这场灾难。
- 在一棵大树上，地主和长工聚集到一起。地主紧紧地抱着一盒金子，警惕地注视着长工的一举一动，害怕长工会趁机把金子抢走。长工则提着一篮玉米面饼，呆呆地看着滔滔大水。除了这篮面饼，长工已一无所有了。
- 几天过去了，四处仍旧是白茫茫一片。长工饿了就吃几口饼，地主饿了却只有看着金子发呆。地主舍不得用金子去换饼，长工也不愿白白地把饼送给地主。
- 又几天过去了，大水悄悄退走了。长工高兴地爬到树下，地主却静静地躺着，永远留在大树上了。

■ 说明效用因时因地而异。

■ 金窝银窝不如自己的穷窝？

对效用的理解——《钻石和木碗》

- 一个穷人家徒四壁，只得头顶着一只旧木碗四处流浪。
- 一天，穷人上一只渔船去帮工。不幸的是，渔船在航行中遇到了特大风浪，船上的人几乎都淹死了，穷人抱着一根大木头，才得幸免遇难。
- 穷人被海水冲到一个小岛上，岛上的酋长看见穷人头顶的木碗，感到非常新奇，便用一大口袋最好的珍珠宝石换走了木碗，派人把穷人送回了家。
- 一个富翁听到了穷人的奇遇，心中暗想，一只木碗都能换回这么多宝贝，如果我送去很多可口的食物，该换回多少宝贝！”于是，富翁装了满满一船山珍海味和美酒，找到了穷人去过的小岛。
- 酋长接受了富人送来的礼物，品尝之后赞不绝口，声称要送给他最珍贵的东西。富人心中暗自得意。一抬头，富人猛然看见酋长双手捧着的“珍贵礼物”，不由得愣住了！

■ 说明物以稀为贵。

2、效用的度量——两种效用理论

◆基数效用（cardinal utility）：

◆效用的大小可以用基数（1，2，3，……）来表示，可以计量并加总求和。

◆基数效用论采用的是**边际效用分析法**。

●序数效用（ordinal utility）：

●效用作为一种心理现象无法计量，也不能加总求和，只能表示出满足程度的高低与顺序，效用只能用序数（第一，第二，第三，……）来表示。

●序数效用论采用的是**无差异曲线分析法**。

3、总效用TU与边际效用MU

◆总效用（Total Utility）：指消费者在一定时间内消费一定数量的商品或劳务所获得的总的满足程度。用TU表示。

边际效用（Marginal Utility）：指在一定时间内消费者追加一单位某种商品或劳务的消费所增加的效用。具体地说就是，当消费者增加（减少）一个单位的某种商品或劳务的消费总效用的增加（减少）量。用MU表示。

$$MU = \lim_{\Delta Q \rightarrow 0} \frac{\Delta TU(Q)}{\Delta Q} = \frac{dTU(Q)}{dQ}$$

《炸鸡翅膀》的故事

炸鸡翅膀（块）	总效用	边际效用
0	0	
1	6	6
2	11	5
3	15	4
4	18	3
5	20	2
6	21	1
7	21	0
8	20	-1

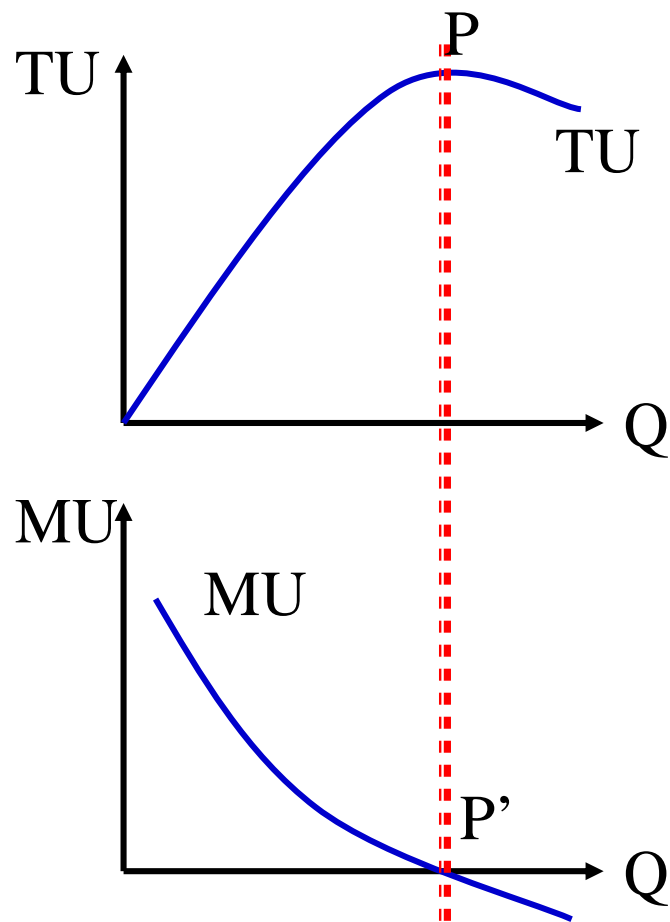
4、总效用TU与边际效用MU的关系

当 $MU > 0$, $TU \uparrow$;

当 $MU < 0$, $TU \downarrow$;

当 $MU = 0$, **TU**最高点,
总效应达到最大。
处于 \uparrow 、 \downarrow 的拐点

MU为TU曲线上各点切
线的斜率。



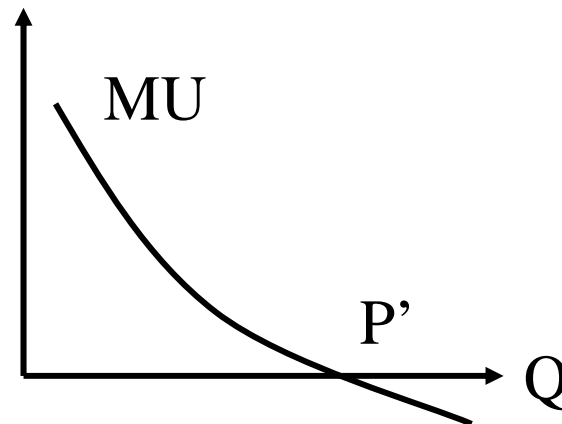
- 零边际效用的经济意义是指，对于讨论中的这种商品，你想要的已经全部都有了，你不需要再多的了，失去一个，你也不在乎。
- 负的边际效用意味着某种东西你已经有那么多单位了，你倒愿意少要一些。

5、边际效用递减规律 (Law of Diminishing Marginal Utility)

边际效用递减：在其他条件不变的情况下，在一定时间内消费者消费某特定商品或服务，随着商品或服务数量不断增加，对消费者产生的满足程度即效用的增量不断递减。

解释：生理原因：兴奋度递减
心理原因：人性。

消费量Q	边际效用MU
0	0
1	30
2	20
3	10
4	0
5	-10



- 补充说明：

- 边际效用递减规律，又叫戈森第一定律。

— 德国经济学家戈森在1854年提出了两条有关欲望的规律：一是欲望强度递减规律，它说明在一定时期内，一个人对某种商品的欲望强度会随着商品数量的增加而不断降低或减少；二是享受递减规律，这是指随着人们欲望的满足，从商品使用所得到的享受是不断减少的。

— 效用是对欲望的满足；随着商品数量的增加，人们的欲望强度递减，从商品中所得到的享受或满足程度就会递减；商品的边际效用也就会递减。

边际效用递减规律的特点：

- 1、边际效用的大小同人们的欲望强度成正比；
- 2、边际效用的大小同人们消费的商品数量成反比；
- 3、边际效用离不开时间因素，是特定时间内的效用。
 - 人们的欲望具有反复性或再生性，边际效用也具有时间性。
- 4、边际效用实际上永远是正值，虽然在理论分析时有负效用；
- 5、边际效用是决定商品价值的主观标准。

6、基数效用论消费者均衡

消费者均衡的条件：

- (1) 把全部收入用完。
- (2) 每一元钱都化在刀口上，每一元钱用在不同商品上的边际效用相等。

效用最大化原则：

- ◆收入既定的情况下，
- ◆消费者应使自己花费在各种商品购买上的最后一元钱所带来的边际效用相等。
- ◆或者，消费者应该使自己所购买的各种商品的边际效用与价格之比相等。

- 消费者均衡的条件
- 如果消费者只购买一种商品且无预算约束，则总效用最大化的条件是商品的边际效用为0。
- 如果消费者是购买两种以上商品组合，则有消费者均衡的限制条件和实现条件：

$$I = P_X \cdot Q_X + P_Y \cdot Q_Y \quad \text{①}$$

$$\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y} \quad \text{②}$$

简单的——两种商品均衡条件

$$P_1 \cdot Q_1 + P_2 \cdot Q_2 = M \quad (\text{把钱用完})$$

$$\frac{MU_1}{P_1} = \frac{MU_2}{P_2} = \text{Mum} \quad (\text{货真价实})$$

$$\text{If: } \frac{MU_1}{P_1} < \frac{MU_2}{P_2}$$

□ 这样：理性消费者就会调整这两种商品的购买量：

- 减少商品1，
- 增加商品2。

● 说明：对于消费者，同样的一元钱购买商品1的边际效用小于商品2的边际效用。

● 意味着：总效用会增加。
● 直到两种商品的边际效用相等时，便获得最大效用。

例：设消费者购买X、Y两种商品，消费者的收入I和X、Y的价格分别为I=100， $P_X=10$ ； $P_Y=20$ 。

Q_X	MU_X	Q_Y	MU_Y
1	5	1	6
2	4	2	5
3	3	3	4
4	2	4	3
5	1	5	2
6	0		
7	-1		
8	-2		
9	-3		
10	-4		

组合方式

$$\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y}; \frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{P_X}{P_Y}$$

$$\left. \begin{array}{l} Q_X=10 \\ Q_Y=0 \end{array} \right\} \frac{-4}{10} \neq \frac{0}{20}; \frac{-4}{0} < \frac{10}{20}$$

$$\left. \begin{array}{l} Q_X=8 \\ Q_Y=1 \end{array} \right\} \frac{-2}{10} \neq \frac{6}{20}; \frac{-2}{6} < \frac{10}{20}$$

$$\left. \begin{array}{l} Q_X=6 \\ Q_Y=2 \end{array} \right\} \frac{0}{10} \neq \frac{5}{20}; \frac{0}{5} < \frac{10}{20}$$

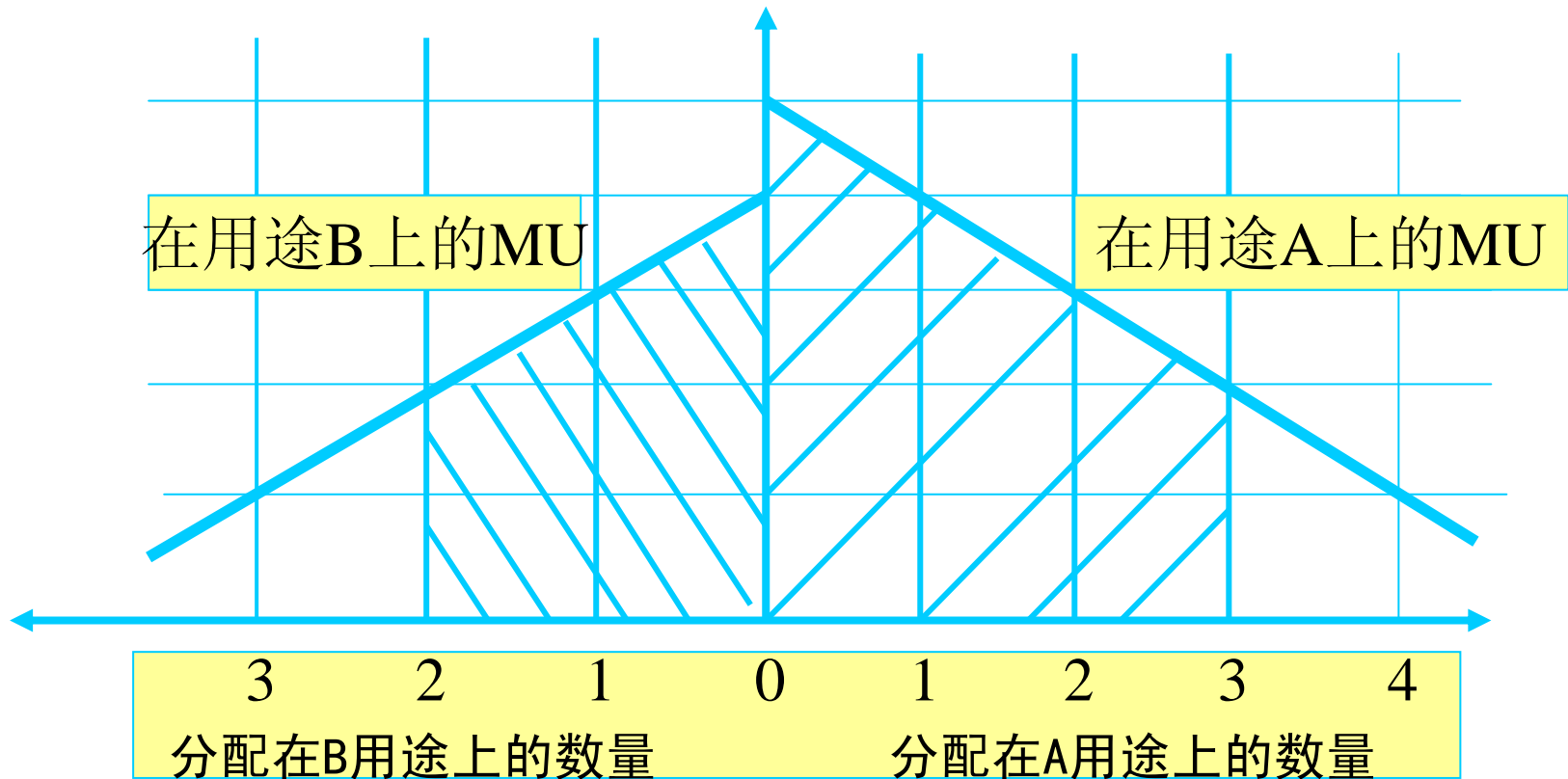
$$\left. \begin{array}{l} Q_X=4 \\ Q_Y=3 \end{array} \right\} \frac{2}{10} = \frac{4}{20}; \frac{2}{4} = \frac{10}{20}$$

$$\left. \begin{array}{l} Q_X=2 \\ Q_Y=4 \end{array} \right\} \frac{4}{10} \neq \frac{3}{20}; \frac{4}{3} > \frac{10}{20}$$

得29单位的最大总效

等边际原理—配置商品的最大效用的原则

研究某种商品在多种用途上如何配置才能得到最大效用的原理。任何决策者在配置商品的数量时，都应该使得这种商品在每一种用途上的边际效用都相等。



7、价格与效用

价格不反映一件商品的总效用，而是反映它的边际效用

价值悖论：

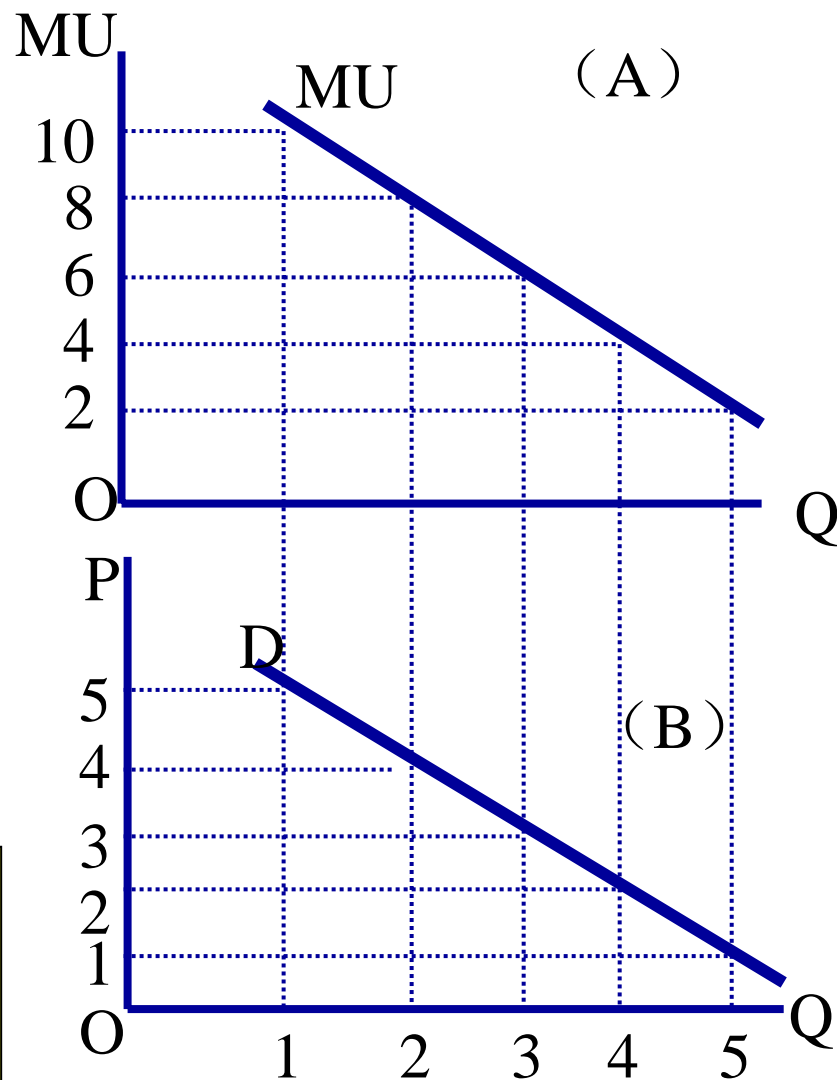
◆必需品（水）的市场价值很低；很少能交换到任何东西。

◆奢侈品（钻石）使用价值很小，但市场价格很高，可以交换到大量其他物品。

Q	MU	λ	P
1	10	2	5
2	8	2	4
3	6	2	3
4	4	2	2
5	2	2	1

$$\lambda = MU/P$$

分析得出结论：P大小取决于MU，P同比于MU递减，Q与P反向变动



需求曲线的推导

8. 消费者剩余

◆ **消费者剩余：消费者在购买一定数量的某种商品时愿意支付的最高价格与实际支付价格之间的差额。**

- 是消费者的主观心理评价
- 反映消费者通过购买商品所感受到福利改善

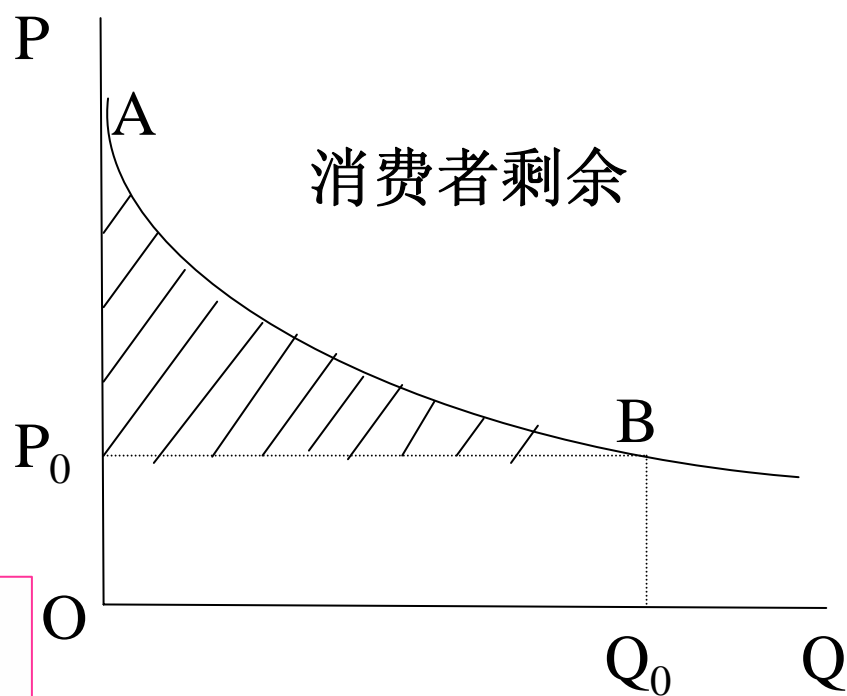
- 愿意支付的价格取决于商品的边际效用；
- 实际支付的价格取决于该商品的市场供求关系

消费者剩余的求解

- 令反需求函数 $P_d=f(Q)$,
- 价格为 P_0 时的消费者的需求量为 Q_0

- 消费者剩余 = 需求曲线以下, 市场价格线之上的面积

$$CS = \int_0^{Q_0} f(Q) dQ - P_0 Q_0$$



(消费者愿意支付的价格—消费者实际支付的价格) × 需求量

一个例子

- 如，需求函数为 $P=20-2Q_d$
- 当 $P=10$ 元，时 $Q_d=5$ 。他实际支付的总价格为 $10 \times 5=50$
- 他所愿意支付的价格之和为：
$$\int_0^5 (20-2Q_d) dQ = (20Q_d - Q_d^2) \Big|_0^5 = 100 - 25 = 75$$
- 消费者剩余为 $75-50=25$

二、序数效用论——无差异曲线分析法

基数效用论的难题：各种商品的效用大小难以准确计量；效用受相关商品数量变动的影晌。

序数效用论认为，效用不是数量多少的问题，而是顺序、先后、优劣的问题，故应按消费者对不同物品的偏好程度，用第一、第二、第三...等序数加以排列。这样人们不必说出每种商品的绝对效用是多少，而只须按偏好程度排列出相对效用即可。

序数效用论关于消费者偏好的基本假定

第一，完全性。对任何A、B两种商品，人们总是作出： $U(A) > U(B)$ 或 $U(A) < U(B)$ 或 $U(A) = U(B)$ 三者必居其一，且只居其一。

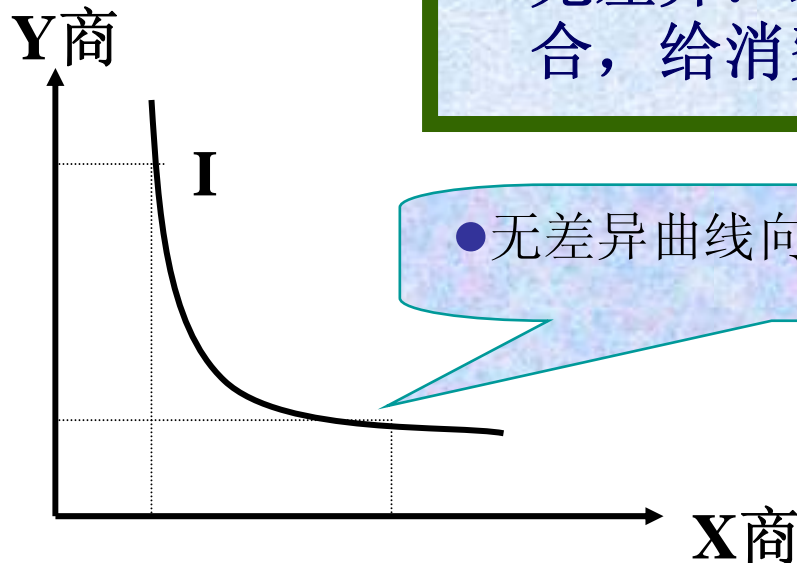
第二，可传递性。如有三种商品，若 $U(A) > U(B)$ 、 $U(B) > U(C)$ ，则 $U(A) > U(C)$ 。

第三，非饱和性。一般来说，对同种但不同数量的（好的）商品组合，人们总是偏好数量多的一组。

(一) 无差异曲线

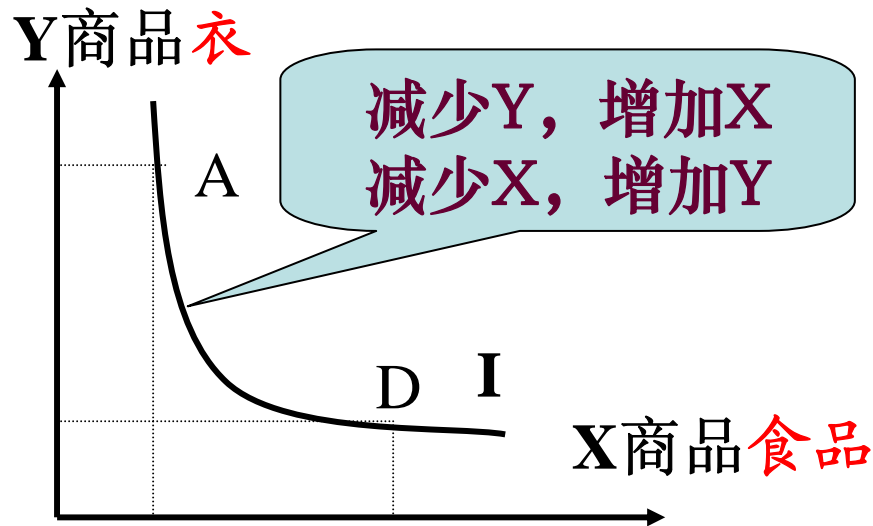
1.定义：又称“等效用曲线”。它表示在偏好既定条件下，能给消费者带来同等程度满足的两种商品的不同数量组合的点的轨迹。

- 无差异：线上任何一点X与Y的不同组合，给消费者所带来的效用相同。



- 无差异曲线向右下方倾斜

效用（满足程度）保持不变



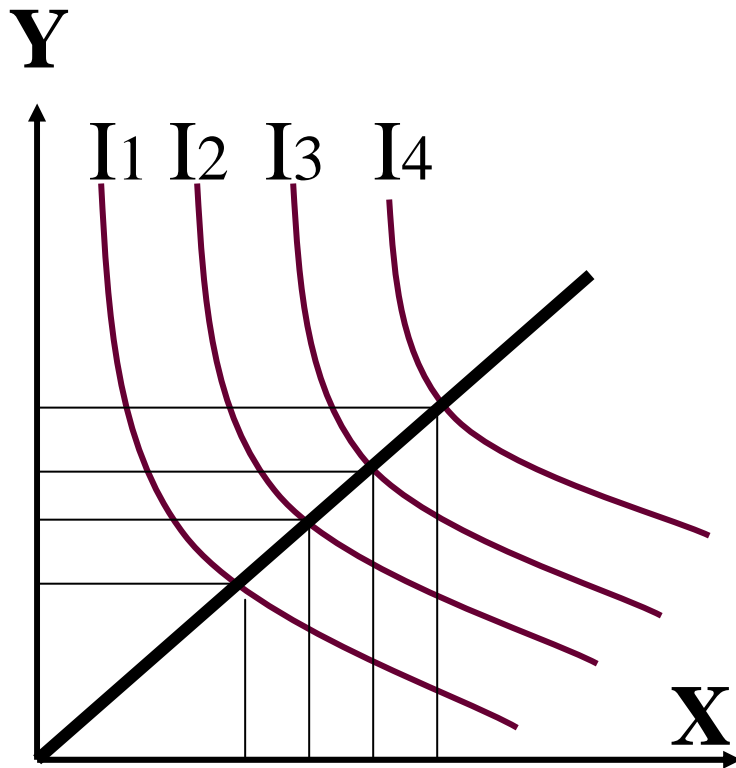
处于同一条无差异曲线上的两个点：
两种商品的组合不同，但效用水平相同

组合方式	X 商品	Y 商品
a	1	4
b	2	3
c	3	2
d	4	1

$$U = f(X_1, X_2) = U_0$$

X_1 , X_2 分别为商品1和商品2的数量；
 U_0 是常数，表示某个效用水平。

2、无差异曲线图



- 同一平面上可以有无数条无差异曲线;
- 离原点越近的无差异曲线代表的效用水平越低;
- 否则越高, 因为高位的无差异曲线的商品组合量大。

3、边际替代率 MRS

Marginal Rate of Substitution of Commodities

- ◆ **商品的边际替代率：**在维持效用水平不变的前提下，消费者增加一单位某种商品的消费量所需要放弃的另一种商品的消费量，被称为商品的边际替代率。

商品 1 对商品 2 的边际替代率

$$MRS_{12} = -\frac{\Delta X_2}{\Delta X_1}$$

使计算结果取正值

当商品量变化趋于无穷小时，则边际替代率公式为

$$MRS_{12} = \lim_{\Delta x_1 \rightarrow 0} -\frac{\Delta X_2}{\Delta X_1} = -\frac{dX_2}{dX_1}$$

无差异曲线上某点的边际替代率 = 该点斜率的绝对值

商品边际替代率递减规律

- ◆ 商品边际替代率递减规律：
- ◆ 消费两种商品，维持效用不变，随着一种商品量的连续增加，所需放弃的另一种商品的消费量是递减的。

与边际效用递减规律相似

- 原因：
- 数量持续增加的某种商品的边际效用是递减的，故一种商品对另一种商品的替代能力越来越弱。

- 边际替代率递减，意味着无差异曲线的斜率的绝对值越来越小，因此该曲线必定凸向圆点。

边际替代率与边际效用的关系

◆ 任意两商品的边际替代率等于该两种商品的边际效用之比。

$$MRS_{12} = \frac{MU_1}{MU_2}$$

任一条无差异曲线 $U(X_1, X_2) = c$ ， c 为常数，表示既定的效用水平。

$$dU = \frac{\partial U}{\partial X_1} dX_1 + \frac{\partial U}{\partial X_2} dX_2 = 0$$

整理得到 $-\frac{dX_2}{dX_1} = \frac{\frac{\partial U}{\partial X_1}}{\frac{\partial U}{\partial X_2}}$

即 $MRS_{12} = \frac{MU_1}{MU_2}$

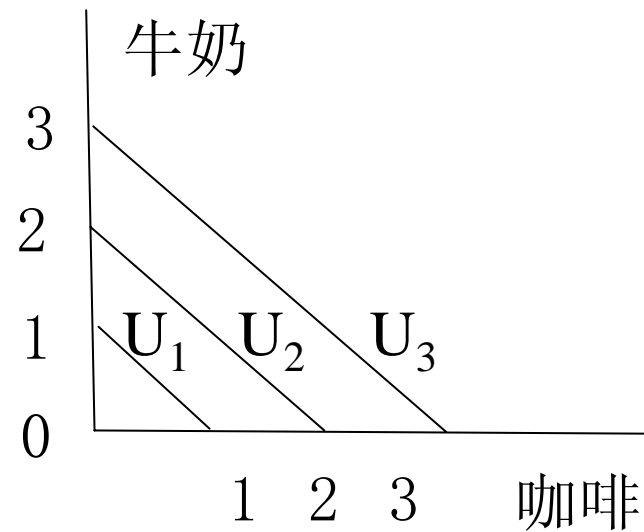
4、无差异曲线的特例——**MRS不递减**

完全替代：两种商品之间的替代比例固定不变。

●例如：在某消费者看来，一杯牛奶和一杯咖啡之间是无差异的，两者总是可以以1:1的比例相互替代。

□无差异曲线是一条斜率不变的直线。

□ $MRS_{12} = \text{常数}$,

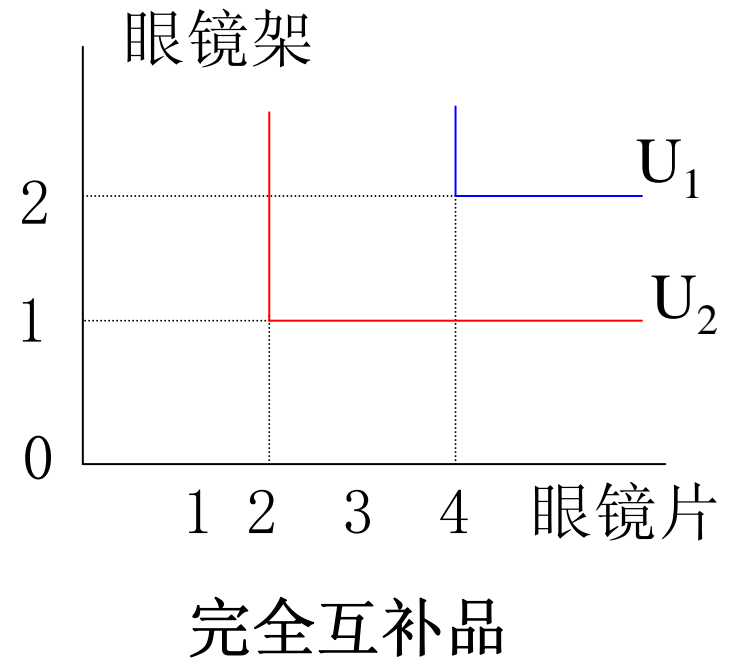


完全替代品的无差异曲线

■ 完全互补：两种商品必须按固定不变比例配合同时被使用。

● 例如，一副眼镜架必须和两片眼镜片同时配合，才能构成一副可供使用的眼镜。

■ 无差异曲线为直角形状。
■ 边际替代率为0（平行于横轴）或为 ∞ （垂直于横轴）。



(二) 预算线 (消费可能线)

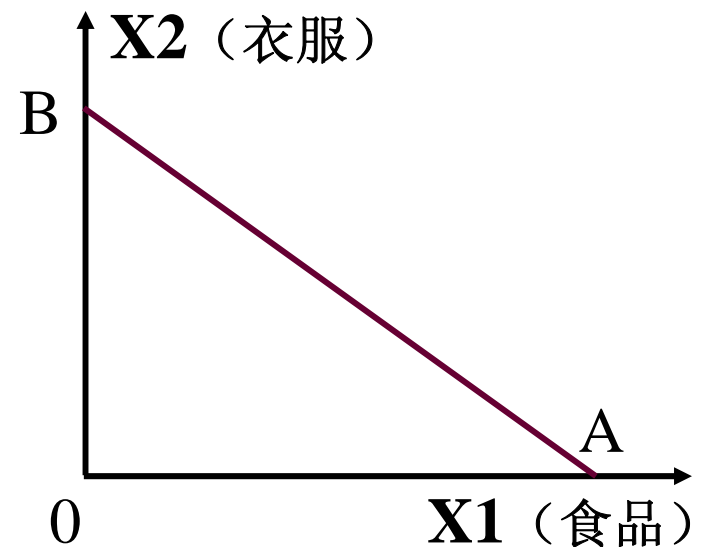
• **1.定义:** 在收入与商品价格既定的条件下, 消费者所能购买到的两种商品数量最大组合的线。

- 预算线上的每一点,
- X_1X_2 两种商品组合不同,
- 但支出相等。

A点, 全部买 X_1 , 无法买 X_2 ;
B点, 全部买 X_2 , 无法买 X_1 。

如 $M=600, P_x=2, P_y=1$

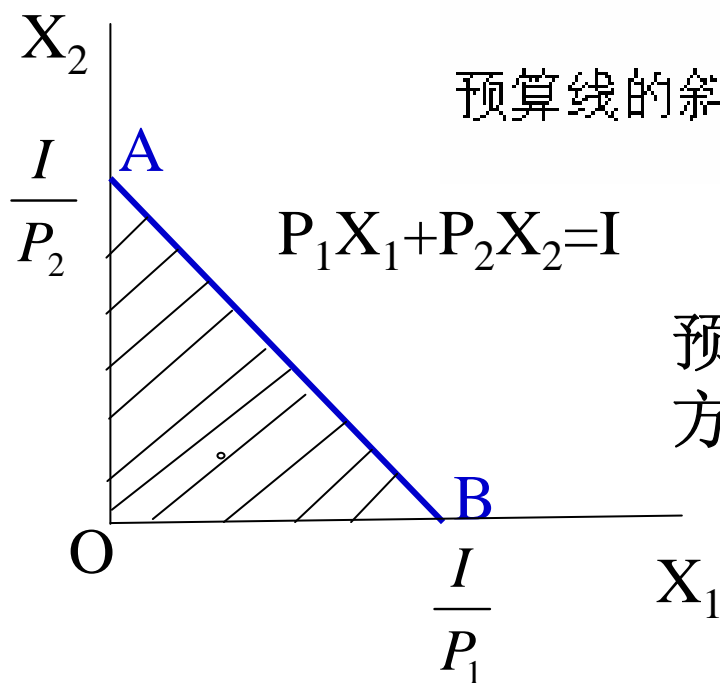
组合方式	Q_x	Q_y
A	300	0
	200	200
	100	400
B	0	600



2、预算线方程

- 以I表示消费者的既定收入，
- 两种商品分别为X1和X2，
- 商品价格分别为P1和P2

$$P_1 X_1 + P_2 X_2 = I$$



预算线的斜率是两商品的价格之比 $-\frac{P_1}{P_2}$

预算线
方程

$$X_2 = -\frac{P_1}{P_2} X_1 + \frac{I}{P_2}$$

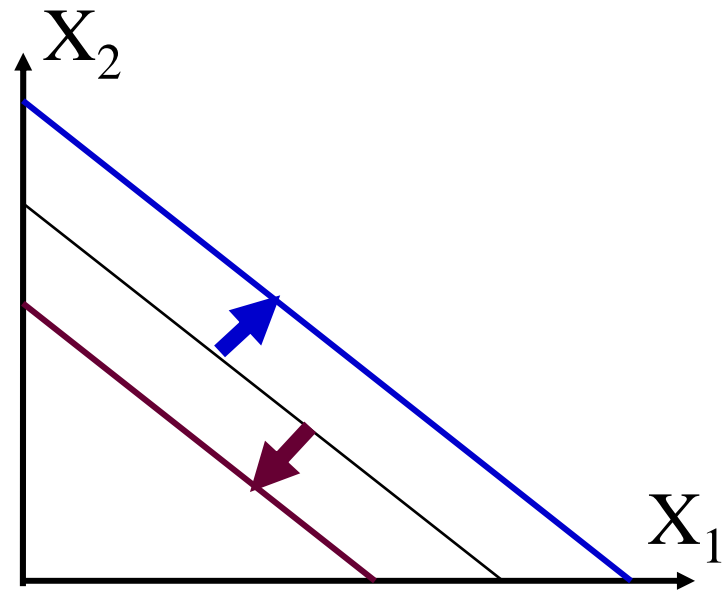
3、预算线的移动

(1) 平行移动—— I 变, P 不变

- 收入减少, 消费可能性线向左下方平行移动。
- 收入增加, 消费可能性线向右上方平行移动。

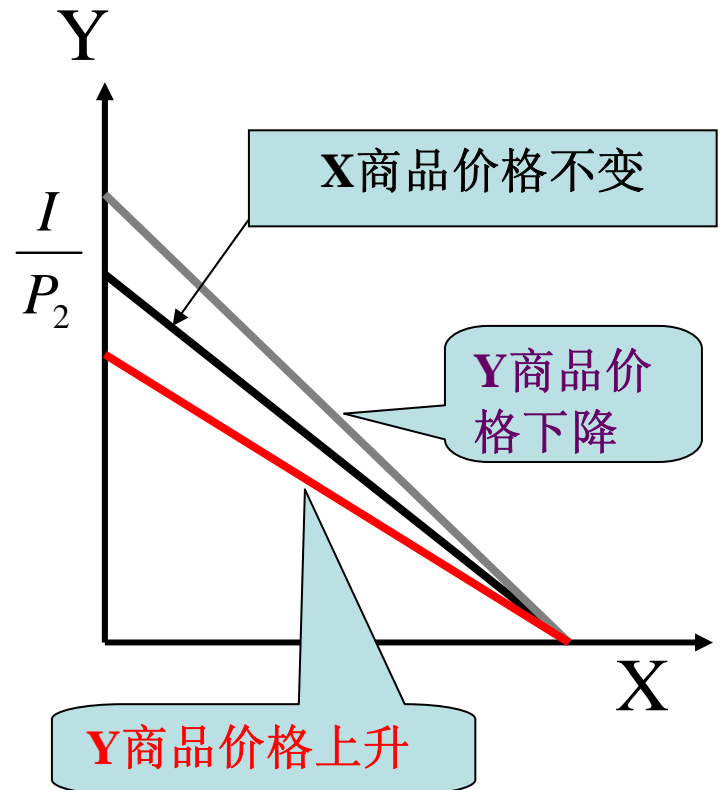
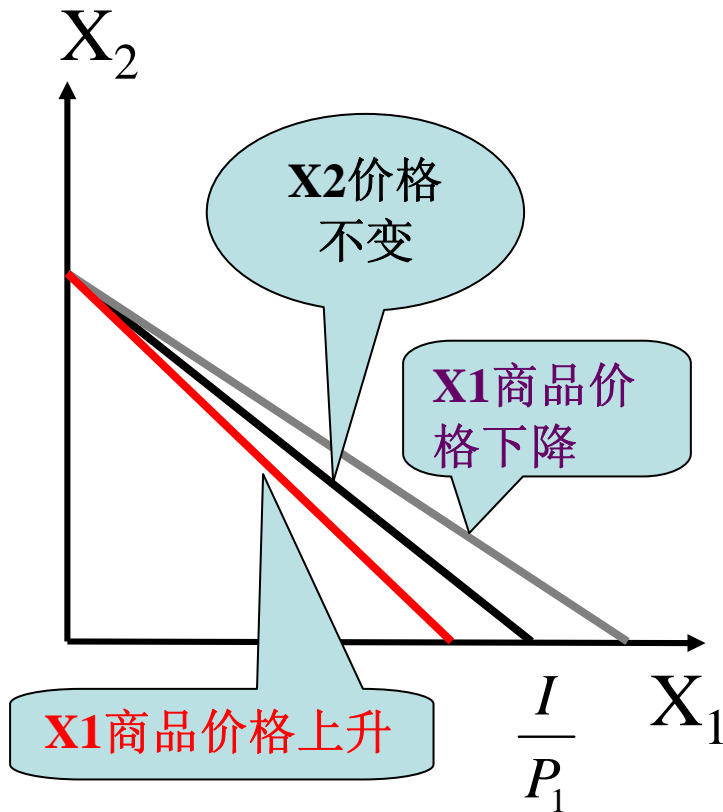
(2) I 不变, 两种商品的
 P 同比例变动:

- ◆ 上升, 消费可能性线向左下方平行移动。
- ◆ 下降, 消费可能性线向右上方平行移动。



(3) 预算线的旋转

- I 不变，其中一种商品 P 变化



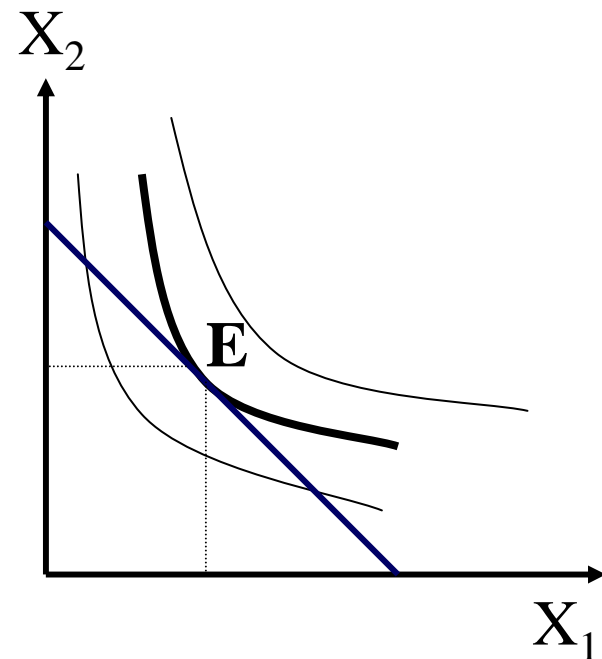
(三) 消费者均衡——效用最大化

1、最优购买行为：

- 第一，商品组合必须能带来最大效用。
- 第二，最优支出位于给定预算线上。

- (1) 把钱花光，买到商品的**最大数量**
- (2) 追求**最大的满足**

- ◆ 收入既定，预算线必与无数条无差异曲线中的一条相切；
- ◆ 在切点上，实现了消费者均衡——效用最大化



2、解释：

收入既定，无差异曲线与预算线相切时，

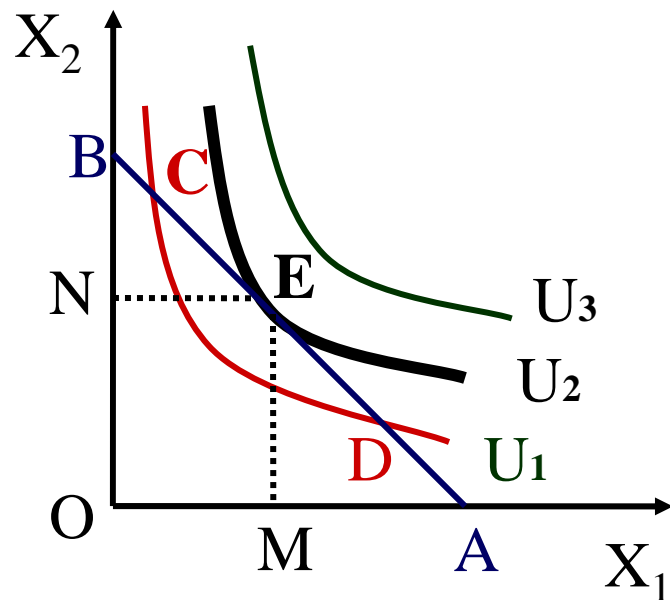
- 商品的组合（M，N），
- 是消费者在既定支出水平上（AB）
- 所能实现的最大化效用（U₂）

- U₁ < U₂，浪费了。
- U₃ > U₂，但无法实现。

- 在切点E，无差异曲线和预算线的斜率相等。

效用最大化条件：

$$MRS_{12} = -\frac{P_1}{P_2}$$



3、消费者均衡的条件:

- 必要条件: 无差异曲线和预算线的斜率相等;
- 充分条件: 满足预算约束, 并充分利用。

● 条件:

$$\begin{cases} P_1 Q_1 + P_2 Q_2 = M \\ \frac{MU_1}{MU_2} = \frac{P_1}{P_2} \end{cases}$$

基数效应结果

$$\begin{aligned} P_1 \cdot Q_1 + P_2 \cdot Q_2 &= M && \text{(把钱用完)} \\ \frac{MU_1}{P_1} &= \frac{MU_2}{P_2} = \text{Mum} && \text{(货真价实)} \end{aligned}$$

求均衡解（两种思路，P101）

- Give: $M = P_X Q_X + P_Y Q_Y$; 效用函数 $U(X, Y)$
- Fine: Q_X, Q_Y
- 令: $MU_X / P_X = MU_Y / P_Y = \lambda$

• 可把条件改写成

$$M - P_X Q_X - P_Y Q_Y = 0 \quad MU_X - \lambda P_X = 0 \quad MU_Y - \lambda P_Y = 0$$

- 其中的 λ 即拉格朗日乘数;

接上页

- 构造拉格朗日函数L
为 $L=U(X, Y) + \lambda (R - P_X Q_X - P_Y Q_Y)$
- 具有最大值的一阶条件为：

$$L_{\lambda} = \frac{\partial L}{\partial \lambda} = M - P_X Q_X - P_Y Q_Y = 0$$

$$L_{Q_X} = \frac{\partial L}{\partial Q_X} = MU_X - \lambda P_X = 0$$

$$L_{Q_Y} = \frac{\partial L}{\partial Q_Y} = MU_Y - \lambda P_Y = 0$$

接上页

- 以上方程组中，有三个未知数，三个方程，可解。

- 后二个方程可化简为

$$MU_1/P_1=MU_2/P_2=\lambda,$$

- 由此， λ 可视为实现最佳购买时的货币边际效用。

例:

- Give: $U=2\ln X_1+\ln X_2$ $X_1+4X_2=36$

- Fine: X_1, X_2

- 令: $L=2\ln X_1+\ln X_2+\lambda (36-2X_1-4X_2)$

- $L_\lambda = 36 - 2X_1 - 4X_2 = 0$

$$L_{X_1} = 2/X_1 - 2\lambda = 0$$

$$L_{X_2} = 1/X_2 - 4\lambda = 0$$

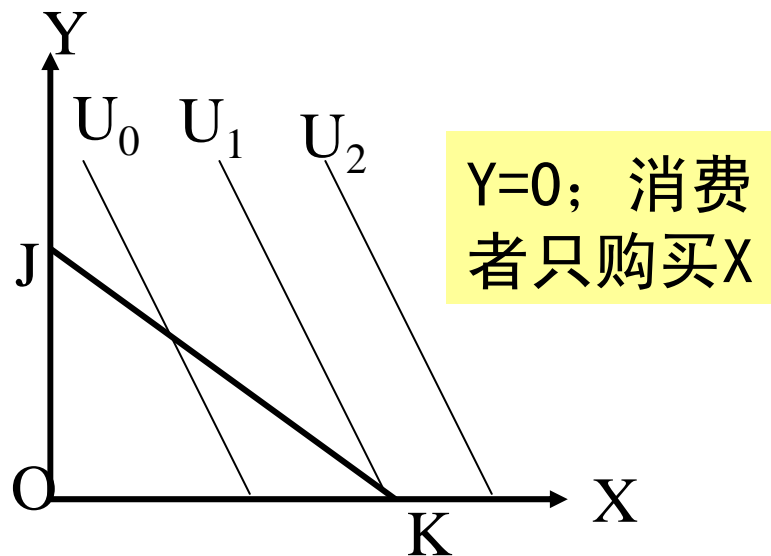
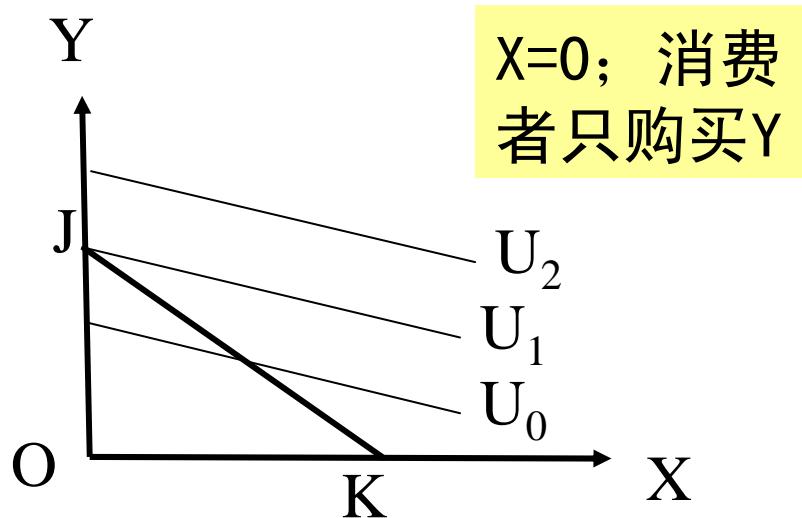
接上页

- 按后二个方程有： $4X_2=X_1$,
- 代入 L_λ
- 得： $36-2X_1-X_1=0$,
即： $3X_1=36$,
 $X_1=12$; 以及 $X_2=3$

接上页

- 如果得二组解，就必须求二阶导数作出断。
- 该最大值的二阶条件为二阶导数小于
- 这也就是严格准凹函数假设成立的条件。

4. 拐角均衡或拐角解法



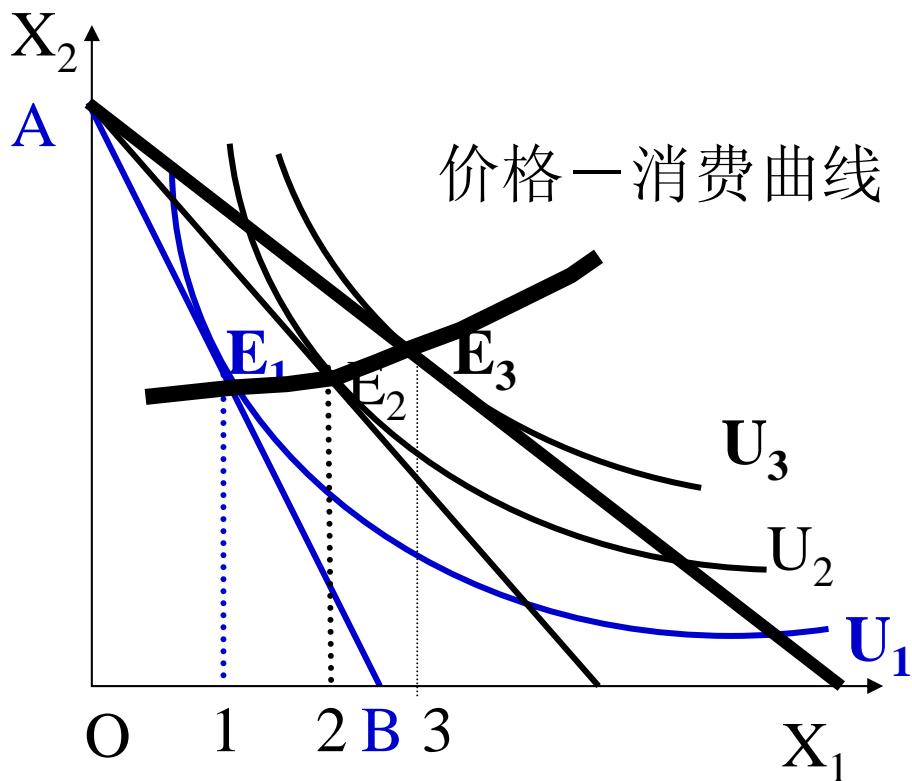
5. 具有多种商品 均衡组合

纵轴为所有其它商品，以不变的价格表示；横轴为食品；合成商品规则的使用并不改变上述消费者均衡分析的实质。P98

（四）价格变化和收入变化对消费者均衡的影响

1. 价格-消费曲线（PCC）

- 在消费者偏好、收入以及其他商品价格不变的条件下，
- 商品价格变动引起的消费者均衡点移动的轨迹。

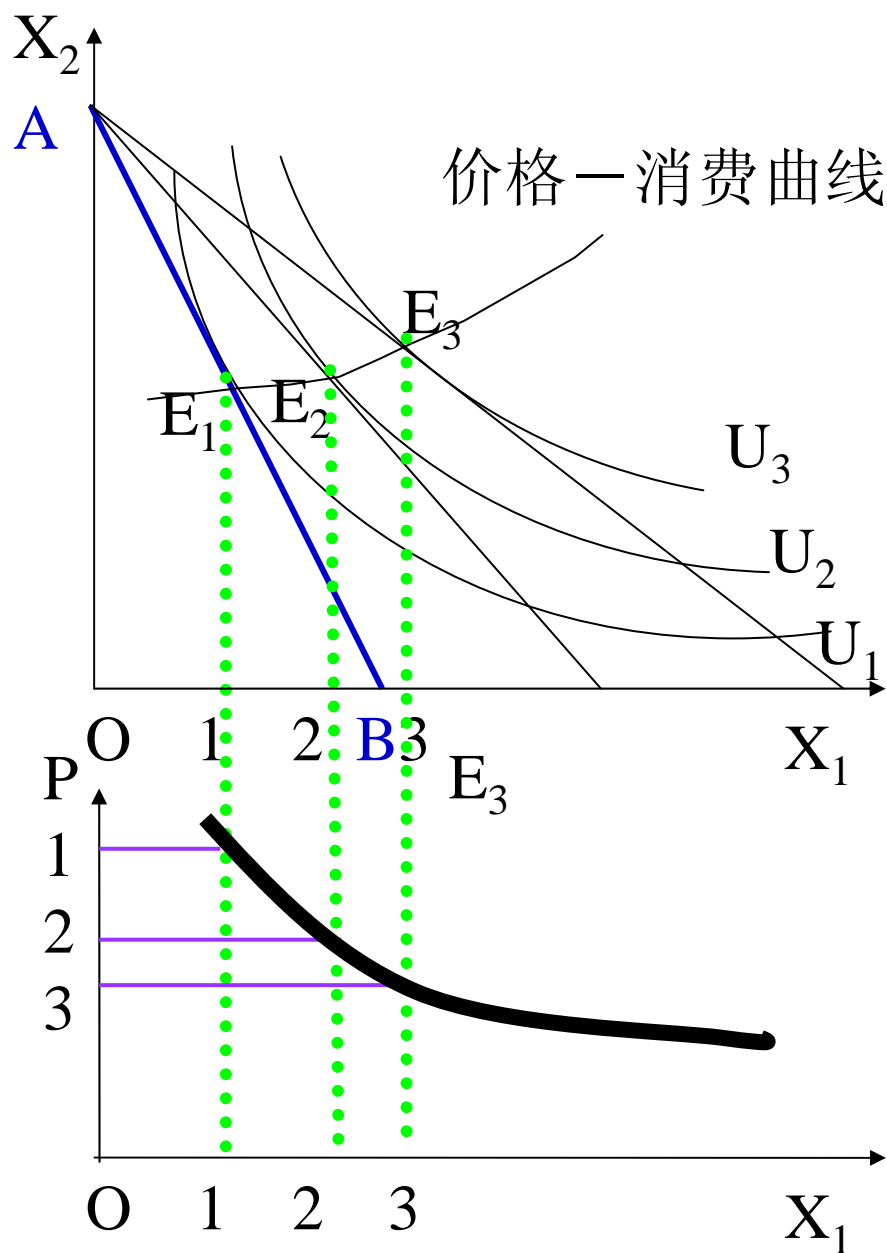


价格-消费曲线的推导

2. 消费者的需求曲线

• 价格—消费曲线上的三个均衡点 E_1 、 E_2 和 E_3 上，都存在着价格与需求量之间的一一对应关系。

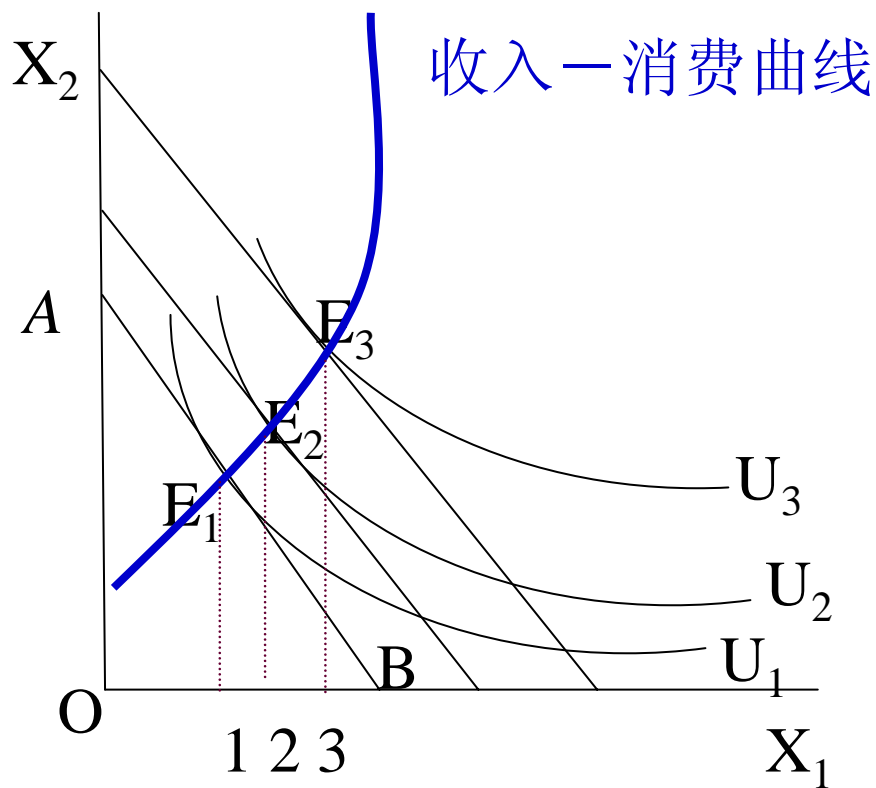
□ 根据这种对应关系，把每一个 P_1 数值和相应的均衡点上的 X_1 数值绘制在商品的价格-数量坐标图上，便可以得到单个消费者的需求曲线。



3. 收入—消费曲线（ICC）

收入—消费曲线：

- 在消费者偏好和商品价格不变的条件下，
- 消费者收入变动引起效用最大化的均衡点的轨迹。



●随着收入水平的不断增加，预算线AB向外平移形成了三个不同的消费者效用最大化的均衡点E1、E2和E3。可以得到无数个这样的均衡点的轨迹，这便是收入—消费曲线。

●劣等品随收入增加需求减少。

4、恩格尔曲线

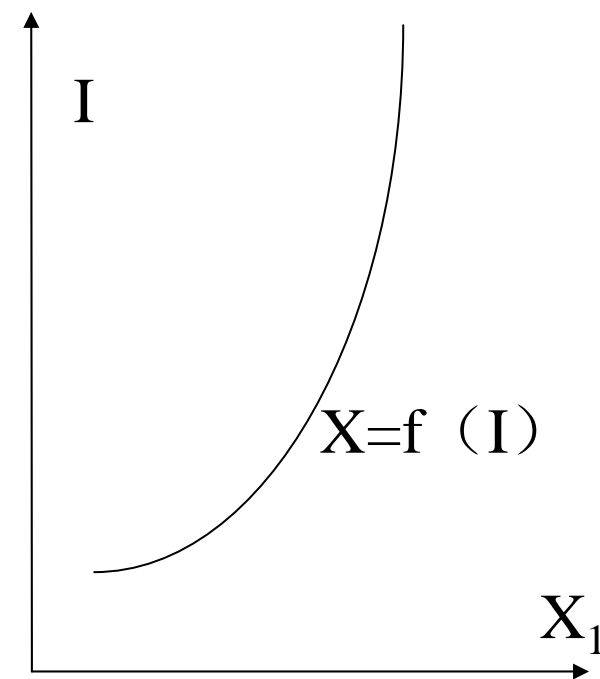
◆ 恩格尔曲线：表示消费者在每一收入水平对某商品的需求量。

$$X = f(I)$$

□ 收入—消费曲线反映了收入水平和商品需求量之间的一一对应关系以商品1为例，

- 收入为 I_1 时，需求量为1；
- 收入增加为 I_2 时，需求量为2；
- 收入增加为 I_3 时，变动为3.....

□ 把这种一一对应的收入和需求量的组合描绘在相应的平面坐标图中，便可以得到相应的恩格尔曲线，



恩格尔曲线

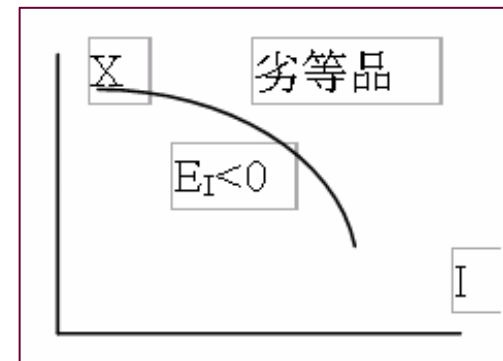
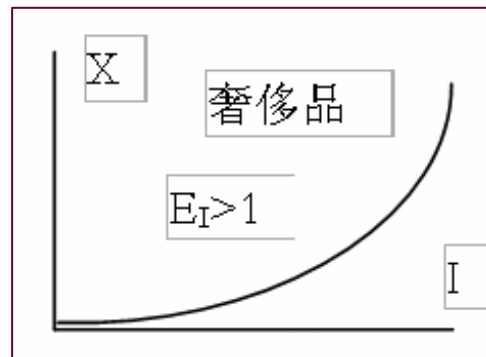
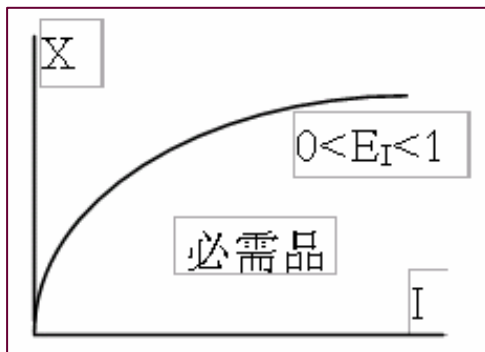
根据恩格尔曲线来区分必需品、奢侈品和劣等品

■恩格尔曲线斜率为正时，为正常品，即需求量随收入增加而增加。

■需求量增加比例小于收入增加比例，收入弹性 <1 ，为“必需品”。

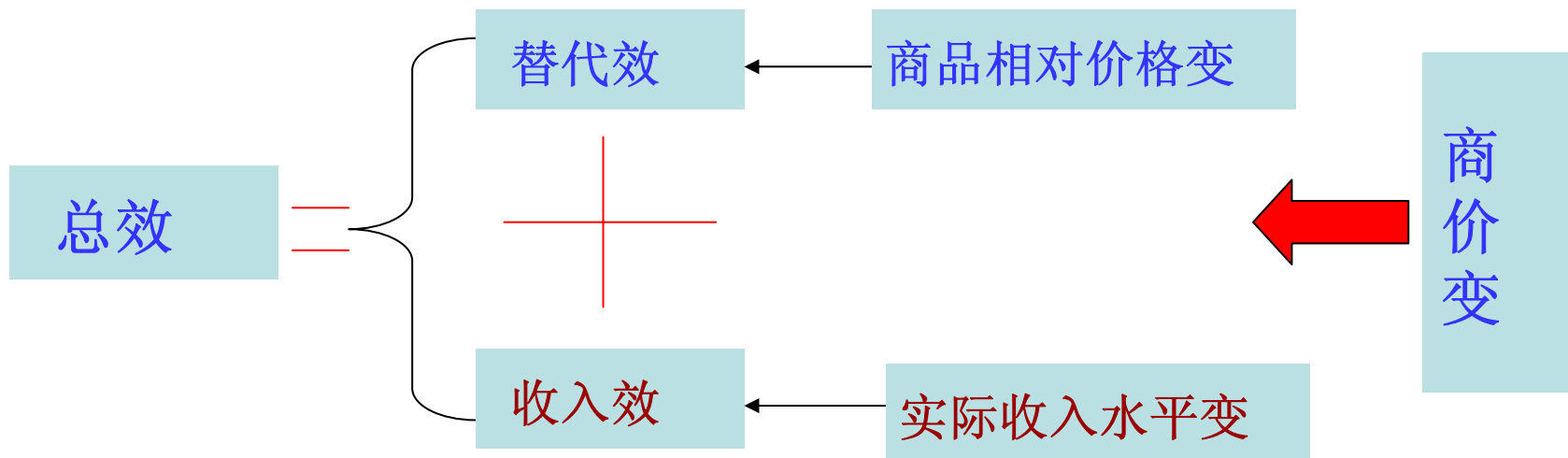
■需求量增加比例超过收入增加比例，收入弹性 >1 ，为“奢侈品”。

- 收入增加时，
- 需求量反而减少，
- 需求的收入弹性为负，
- 为“劣等品”。



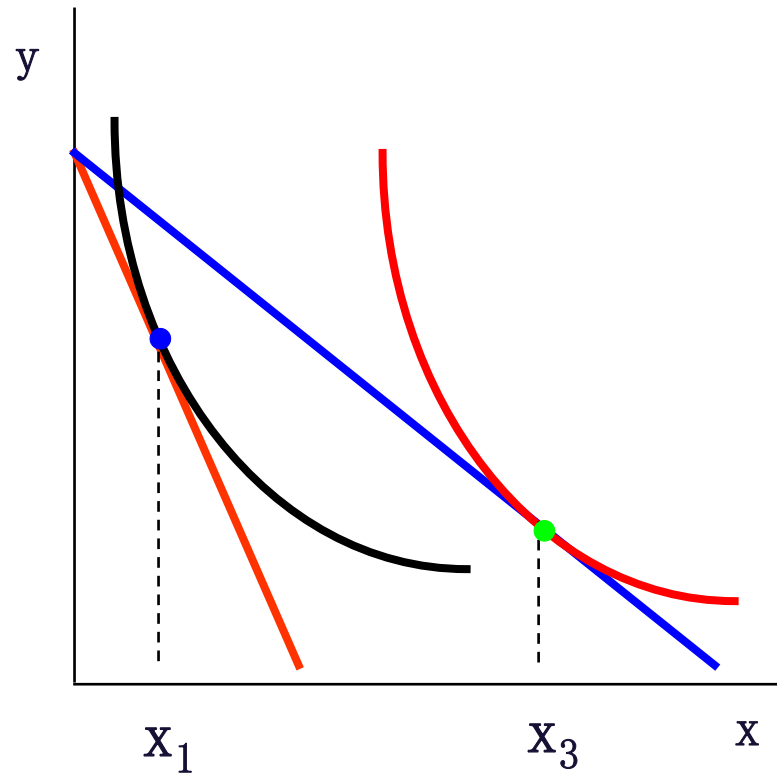
三、替代效应和收入效应

- 商品价格变化引起需求量的变化而产生的影响；表现在实际收入水平的变化与商品相对价格变化两个方面



一商品价格变动会引起该商品的需求量的变化(总效应), 这种变化可分解为替代效应和收入效应。

总效应 X_1X_3



1、正常物品的替代效应和收入效应

●正常物品：替代效应与收入效应均使需求量与价格反方向变动，需求曲线向右下方倾斜。

◆补偿性预算线：平行于新的预算线并切于原有的无差异曲线的补偿性预算线。

□假设消费者实际收入水平维持不变的一种分析工具。

如：

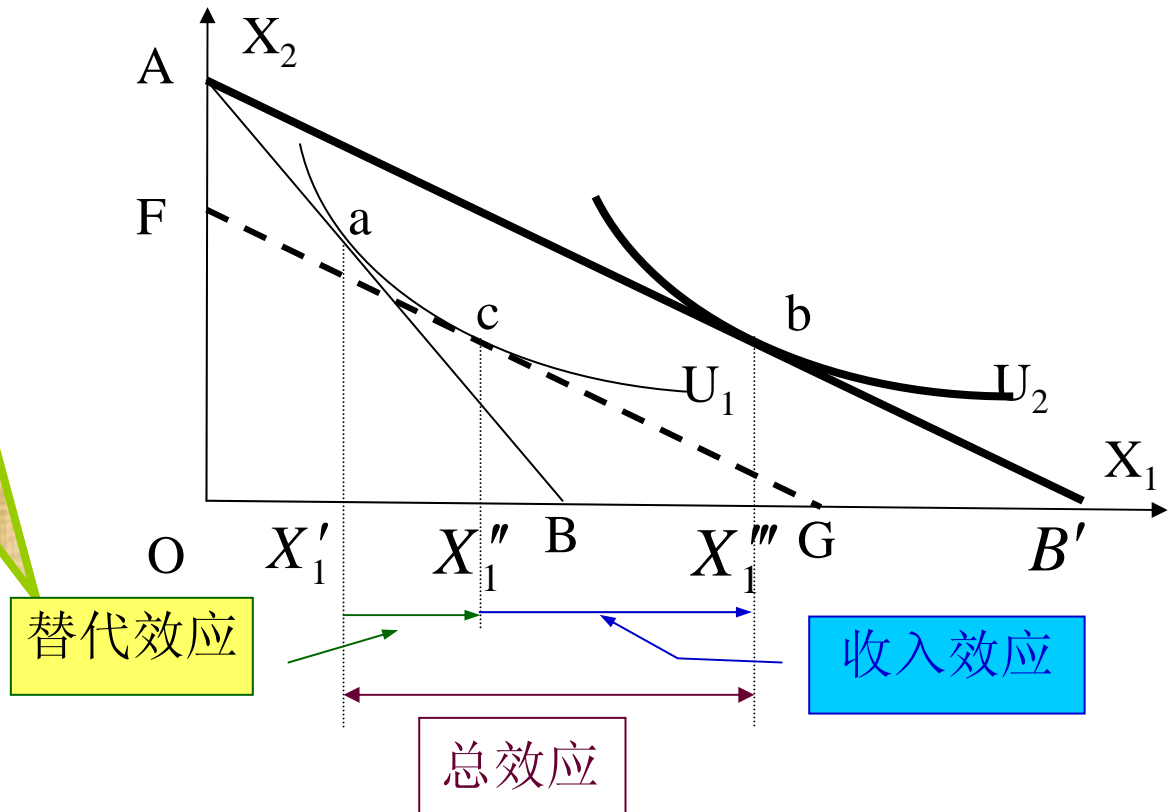
□在商品价格下降引起实际收入提高时，

□假设可取走一部分货币收入，

□以使消费者的实际收入维持原有的效用水平。

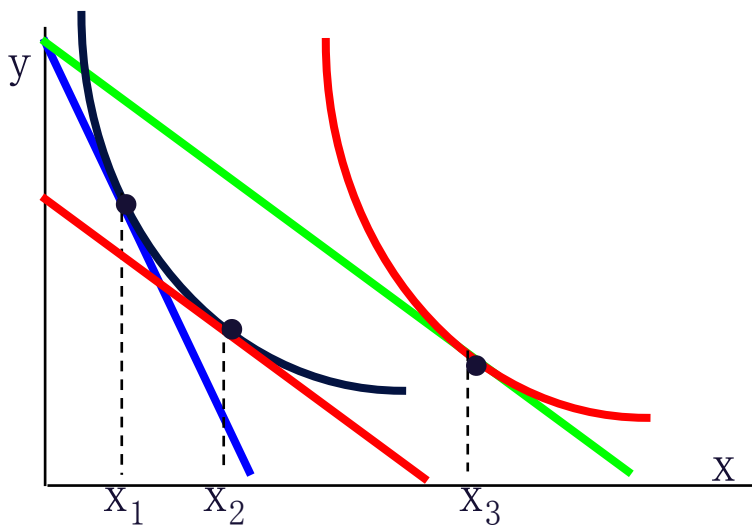
当商品 X_1 的价格下降时，商品 1 的需求量的增加量为 $X_1'X_1'''$ ，是商品 1 的价格下降所引起的总效应。替代效应作用使需求量的增加量为 $X_1'X_1''$ ，收入效用作用是需求量的增加量 $X_1''X_1'''$ 。

- P1 下降时，正常物品的替代效应和收入效应所引起的需求量的增加量是正值。
- 总效应必定与价格成反方向的变动。
- 正常物品的需求曲线向右下方倾斜。

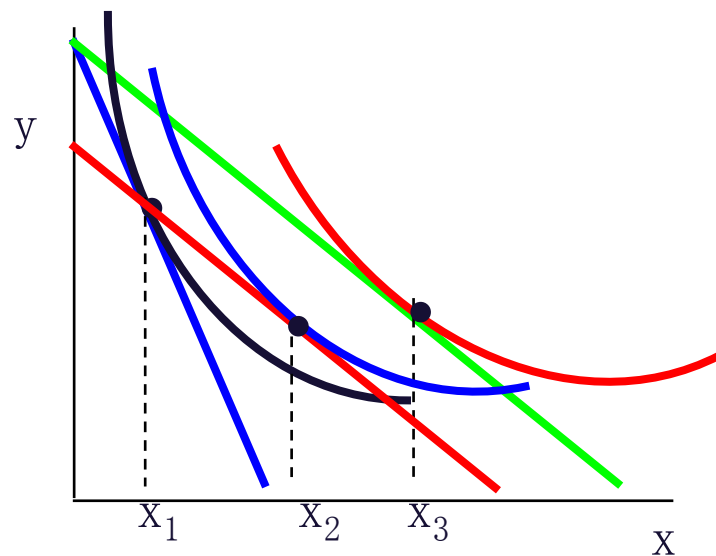


1) 替代效应

由商品价格变动引起的商品相对价格变动（预算线斜率或边际替代率），进而由相对价格变动（不考虑效用水平的变动）所引起的商品需求量的变动为替代效应。
 X_1X_2 （为正）



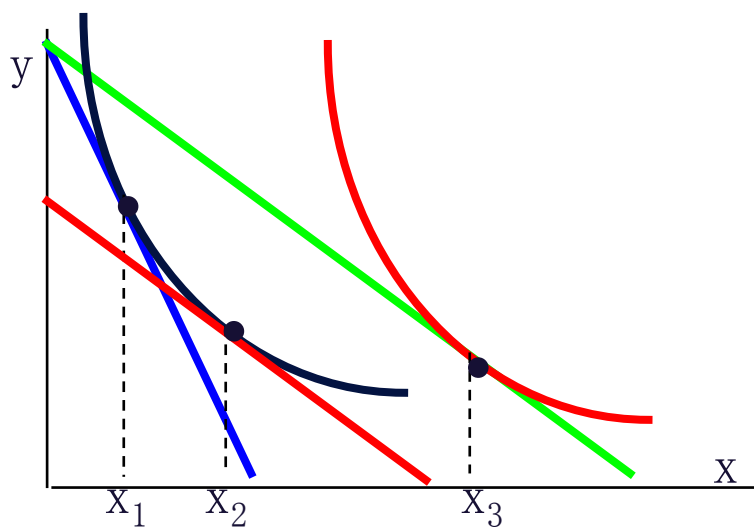
希克斯分析法



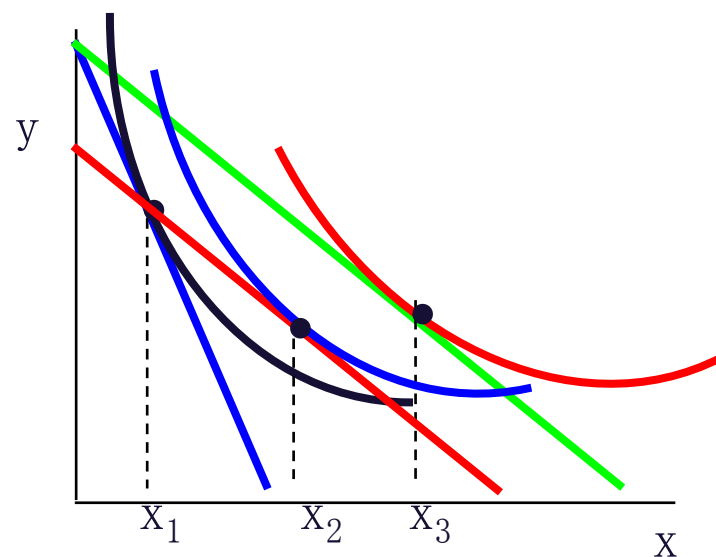
斯勒茨基分析法

2) 收入效应

商品价格下降，在名义货币收入不变的情况，意味着实际收入水平有所提高，一般会增加该商品的需求量。
 X_2X_3 (为正)



希克斯分析法

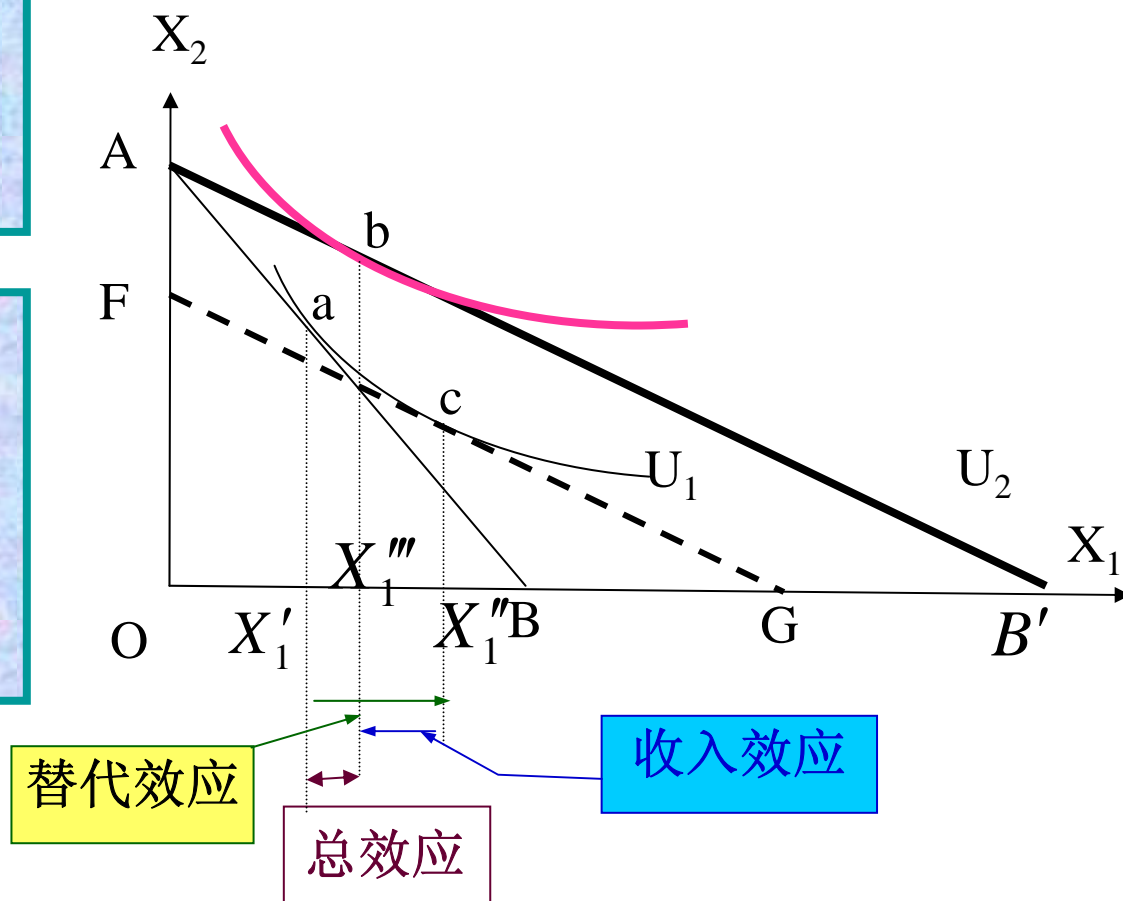


斯勒茨基分析法

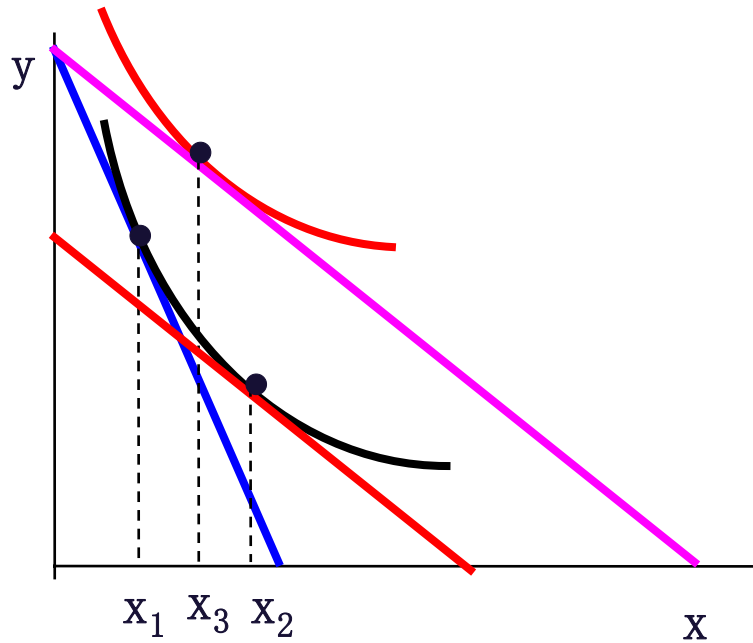
2. 一般低档物品的替代效应和收入效应

- 替代效应使需求量与价格反方向变动，
- 收入效应使需求量与价格呈正方向变动，

● 但替代效应大于收入效应，总效用的结果仍使需求量与价格反方向变动。



劣质品的替代效应和收入效应



替代效应： $X_1 X_2$ (为正)

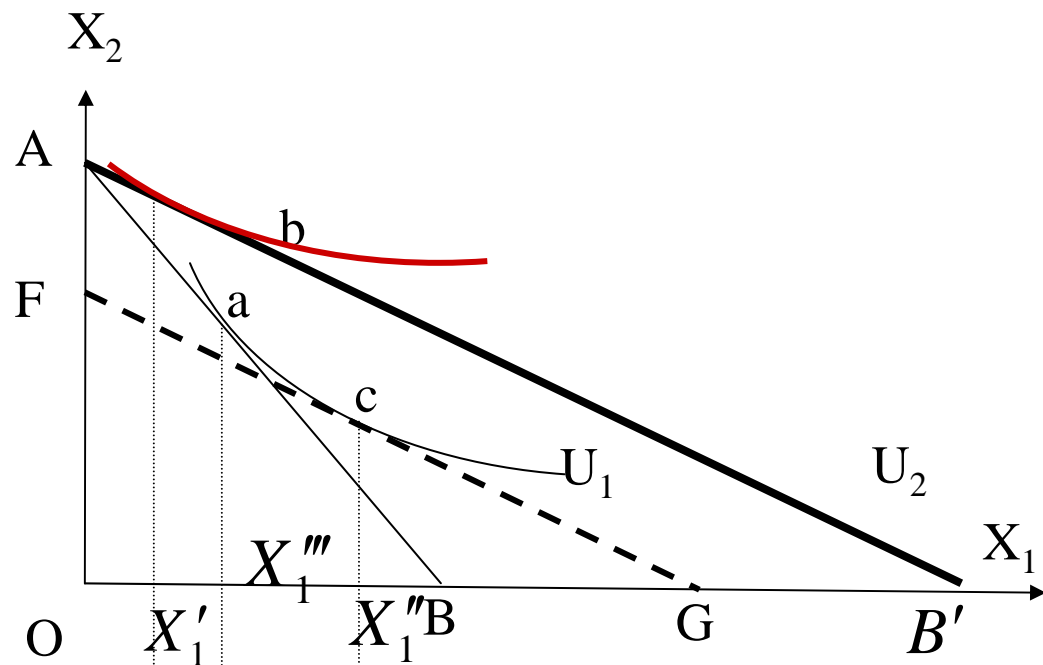
收入效应： $X_2 X_3$ (为负) $|X_2 X_3| < X_1 X_2$

3. 吉芬物品的替代效应和收入效应

◆吉芬物品：替代效应使需求量与价格成反向变动，收入效应使需求量与价格同向变动。

◆收入效应的作用很大，以至超过了替代效应的作用。

◆从而使得总效应与价格成同向变动。



替代效应

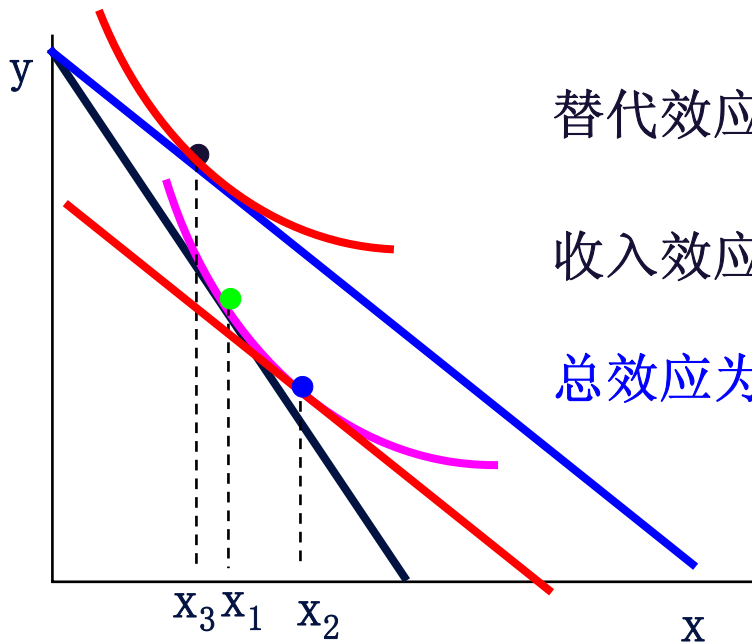
收入效应

总效应

吉芬物品是一种特殊的低档物

吉芬物品的替代效应和收入效应

英国人吉芬于19世纪指出，1845年爱尔兰发生灾荒，土豆价格上升但土豆需求量却反而增加了。
讨论“吉芬物品是否是误会的结果？”



替代效应： $X_1 X_2$ (为正)

收入效应： $X_2 X_3$ (为负) $|X_2 X_3| > X_1 X_2$

总效应为负

价格变化与替代、收入效应

商品类别	价格的关系			需求曲线形状
	替代效应	收入效应	总效应	
正常物品	反向变化	反向变化	反向变化	右下方倾斜
低档物品	反向变化	同向变化	反向变化	右下方倾斜
吉芬物品	反向变化	同向变化	同向变化	右上方倾斜

商品类别	价格变动方向	替代效应	收入效应	替代效应与收入效应相比较	总效应
正常品	—	+	+	替代效应 \geq 收入效应 \leq	+
劣等品	—	+	—	替代效应 $>$ 收入效应	+
吉芬品	—	+	—	替代效应 $<$ 收入效应	—

四、从单个消费者到市场的需求曲线

- 一种商品的市场需求是指在一定时期内在不同的价格下市场中所有消费者对某种商品的需求数量。

- 假定在某一商品市场上有 n 个消费者，他们都具有不同的个人需求函数。 $i=1, 2, \dots, n$

$$Q_i^d = f_i(P)$$

$$Q_i^d = \sum_{i=1}^n f_i(P) = F(P)$$

$$D(P) = \sum_{i=1}^n D_i(P)$$

从单个消费者的需求表到市场需求表

商品价格 (1)	消费者A的需求量 (2)	消费者B的需求量 (3)	市场需求量 (2)+(3)
0	20	30	50
1	16	24	40
2	12	18	30
3	8	12	20
4	4	6	10
5	0	0	0

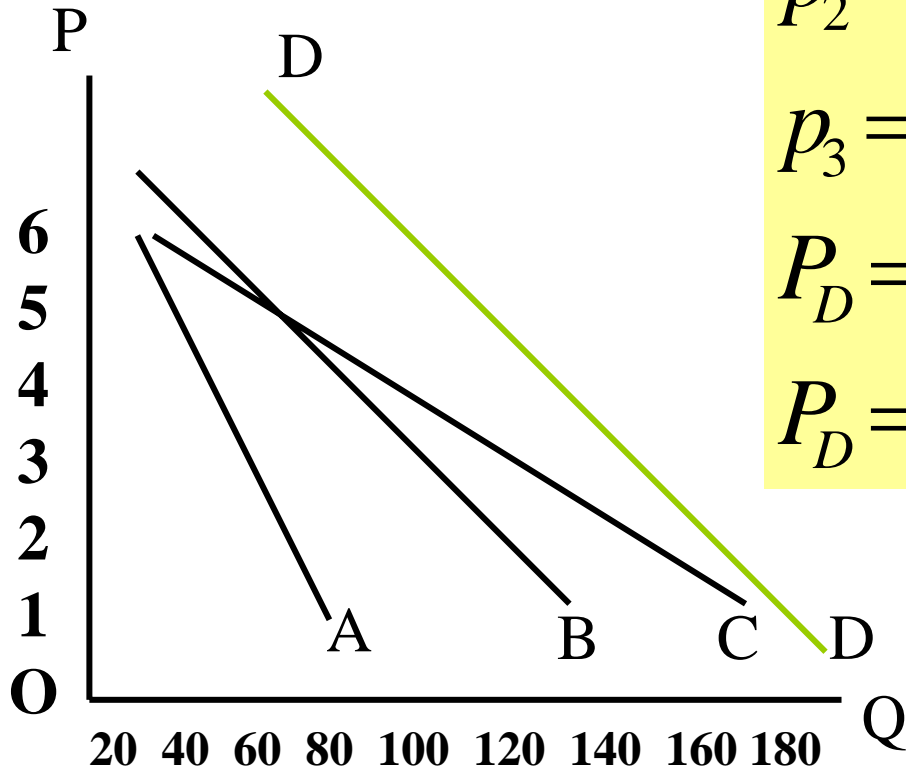
$$p_1 = 20 - 4q_d$$

$$p_2 = 25 - 3q_d$$

$$p_3 = 20 - 2q_d$$

$$P_D = (20 + 25 + 20) - (4 + 3 + 2)Q_D$$

$$P_D = 65 - 9Q_D$$



例题： 设某消费者购买X和Y两种商品，X商品的边际效用函数是： $MU_X=40-5X$ ，Y商品的效用函数是： $MU_Y=30-Y$ ，消费者的收入 $I=40$ ；如果 $P_X=5$ ， $P_Y=1$ ，则最大效用的商品组合是多少单位X商品和多少单位Y商品？

根据已知条件可得预算方程、消费者均衡方程：

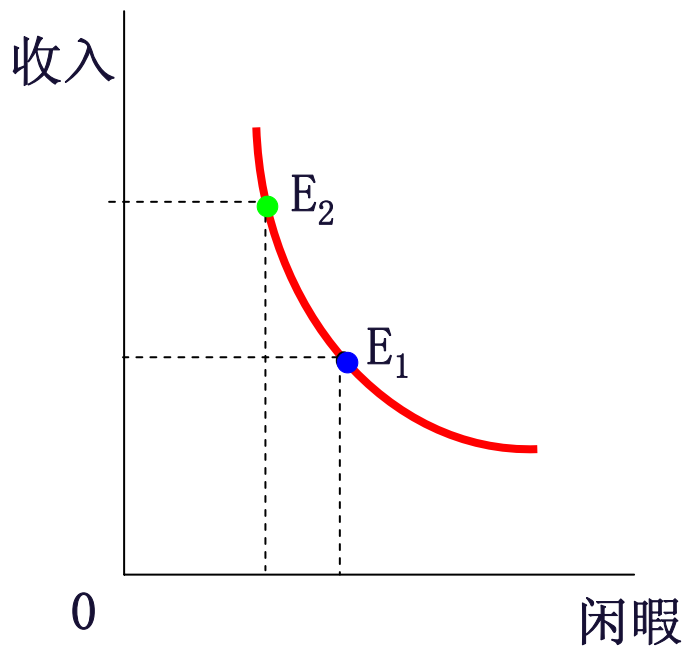
$$\begin{cases} 5X+Y=40 \\ \frac{40-5X}{5} = \frac{30-Y}{1} \end{cases}$$

解得： $X=3$

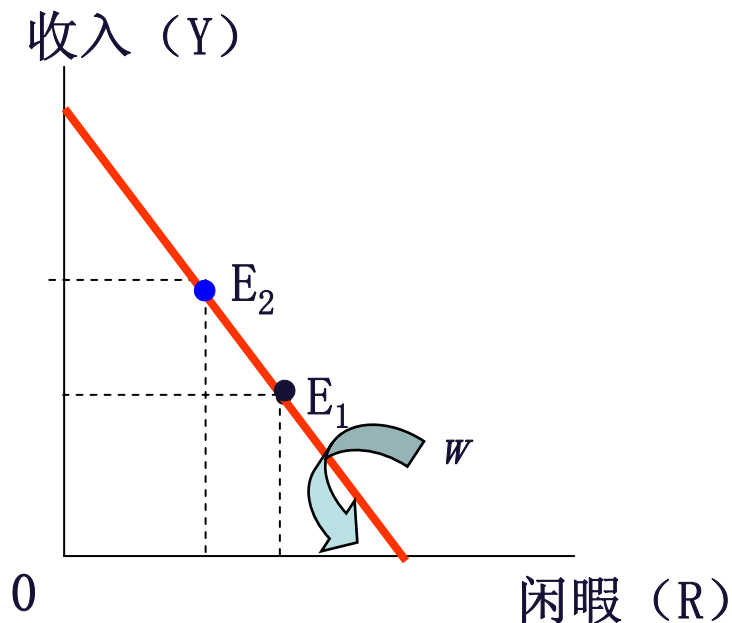
$Y=25$

案例：政府最低收入政策的影响

1、收入与闲暇的替代性



收入与闲暇具有替代
(无差异曲线)



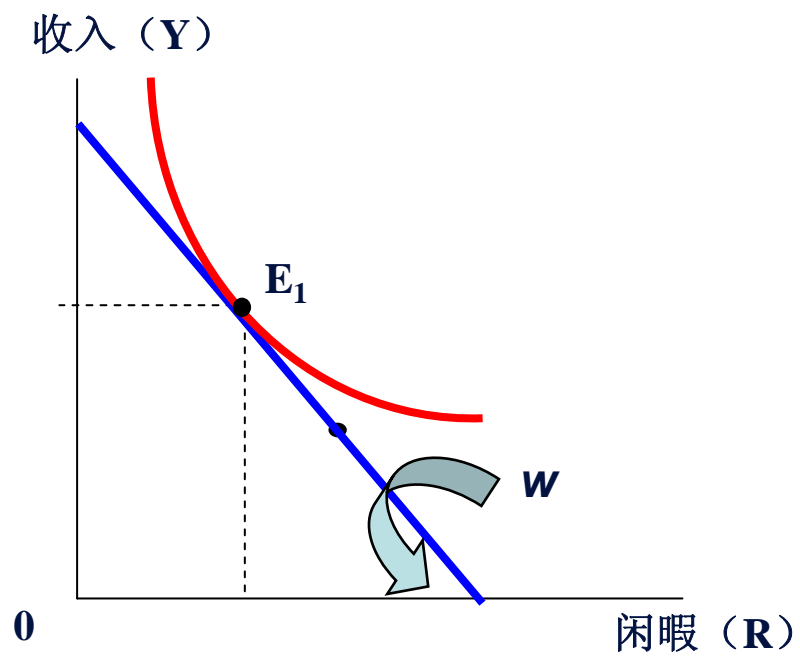
收入与闲暇预算约束

$$Y = (L - R)w$$

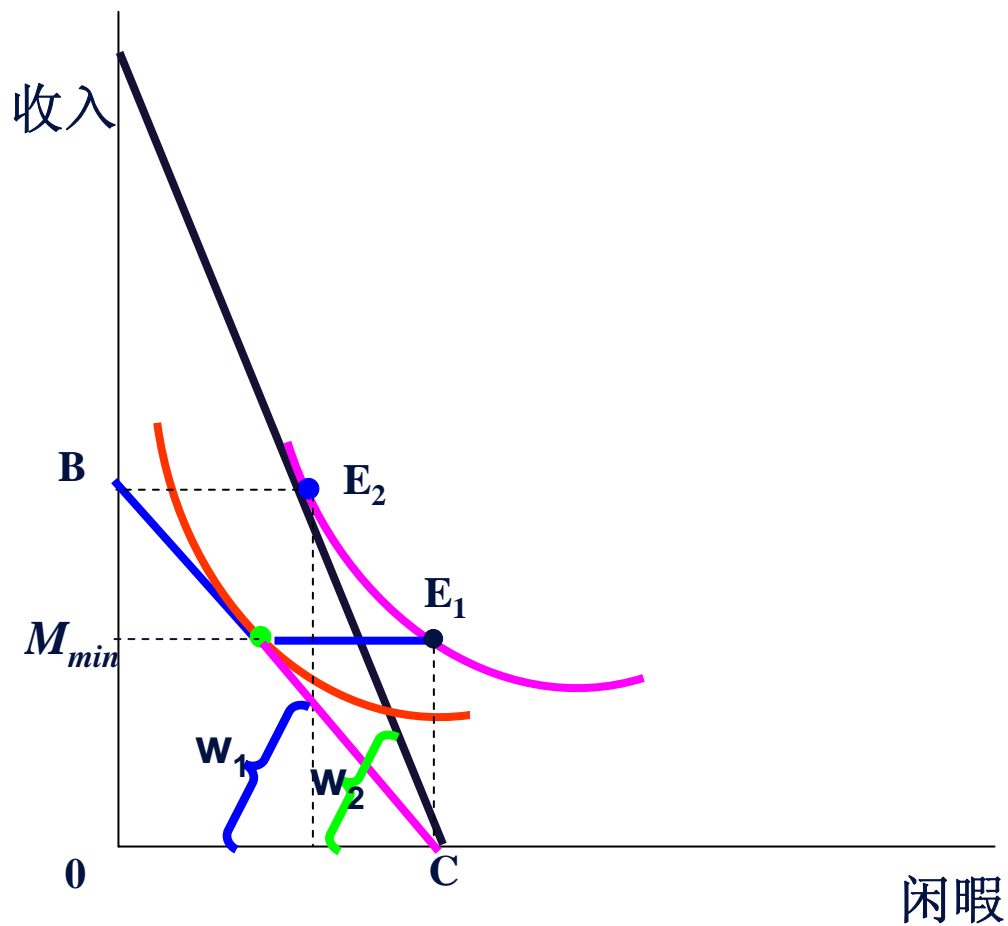
w : 工资率;

L : 能够利用的时间总量

2、收入与闲暇的最优决策



3、分析一下当政府实行最低生活保障政策后对消费者工作态度的影响？



效用理论小结

- 关于基数效用论，总结了三个缺陷：

效用大小难以衡量；不同人的效用之间难以比较；其理论基础“边际效用递减”规律极其脆弱。

- 关于序数效用论，指出四个不足：

无差异曲线建立的前提——两种商品之间任意替代，在实践中是不现实的；在琳琅满目的世界里，要作出偏好选择是一件困难的事；由边际效用递减规律而得的边际替代率递减规律的假定，同样是脆弱的；其实价格大小对边际效用也是有影响的。

- 世界是精彩的，经济模型是单纯的。尽管现实中我们会发现许多现象与我们的模型不大相符。
- 但它毕竟提供了一个有助于我们理解消费者行为的基本框架，这个框架也为厂商和政府作出决策提供了有用信息。