

第二章 消费者理论(1)

1. 偏好关系(preference)

1.1 定义：某个消费者在消费组合 A 和 B 之间更喜欢 A，就称 A 偏好于 B

1.2 性质：

(i)完备性(completeness):对于任意的 A 和 B，消费者要么更喜欢 A，要么更喜欢 B，要么对 A 和 B 无差异

解释：对于任意两种消费组合，消费者都可以区分出自己的喜好

(ii)传递性(transitivity):如果消费者 A 偏好于 B，且 B 偏好于 C，则一定可得 A 偏好于 C

思考：性质(i)和(ii)在现实中一定成立吗？

(ii)单调性(monotonicity):消费者都更偏好数量多的消费组合(more is better)

解释：这对于商品做了隐性假设，就是消费商品对于消费者来说都是会带来好处的，而非坏处，同时消费者永不满足！

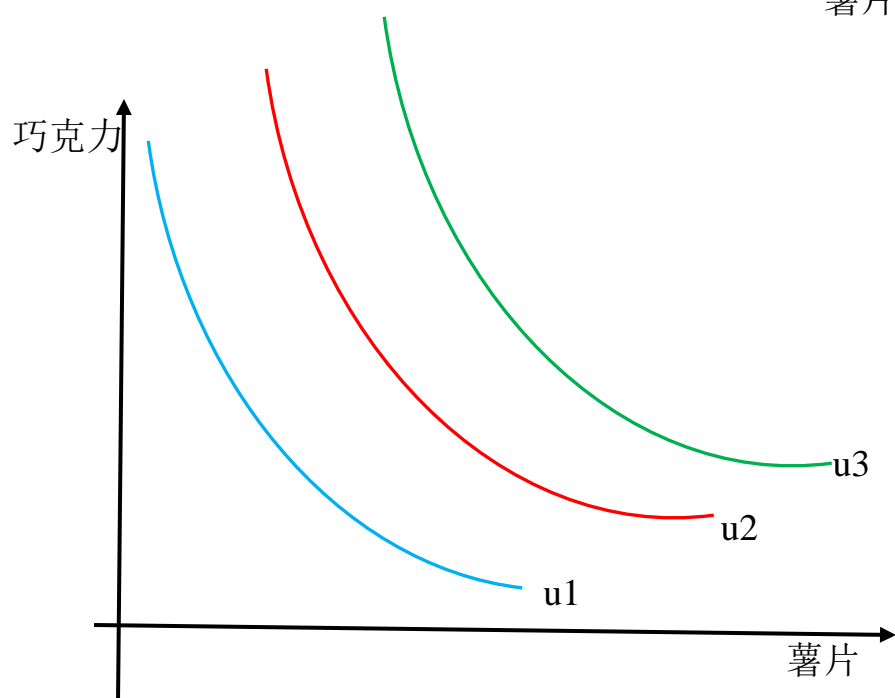
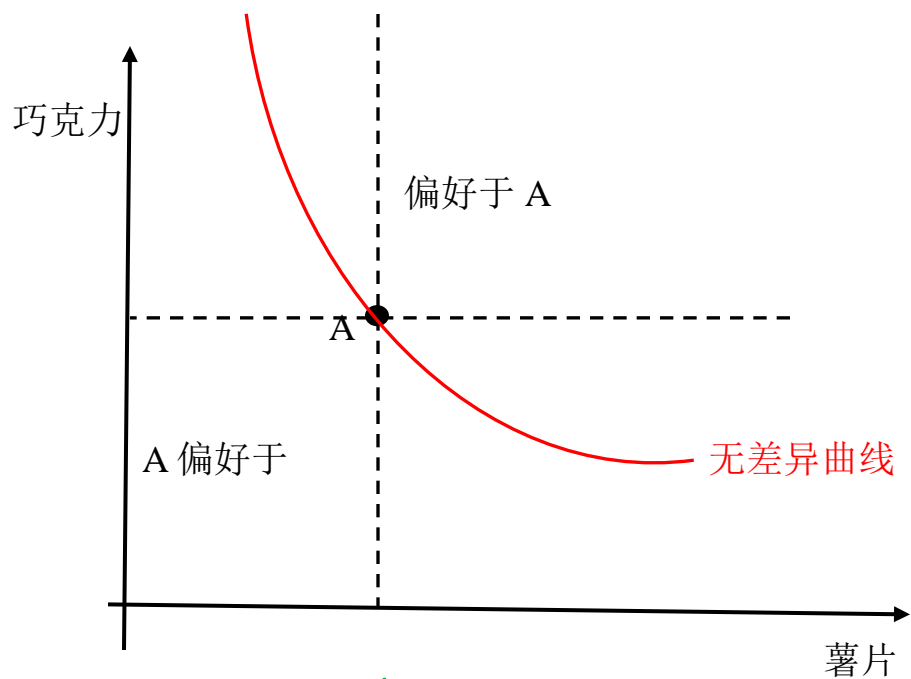
对于某些商品，例如污染、噪声等，就不符合这一假设，但是没有污染、没有噪声的环境确是符合这一假设的，故我们可以定义没有污染、没有噪声的环境来进行相关讨论。

若消费者在消费到某个点之后就已经满足，随后增加的消费只会带来伤害，则此时消费者是有一个满足点的。

2. 无差异曲线(indifference curve)

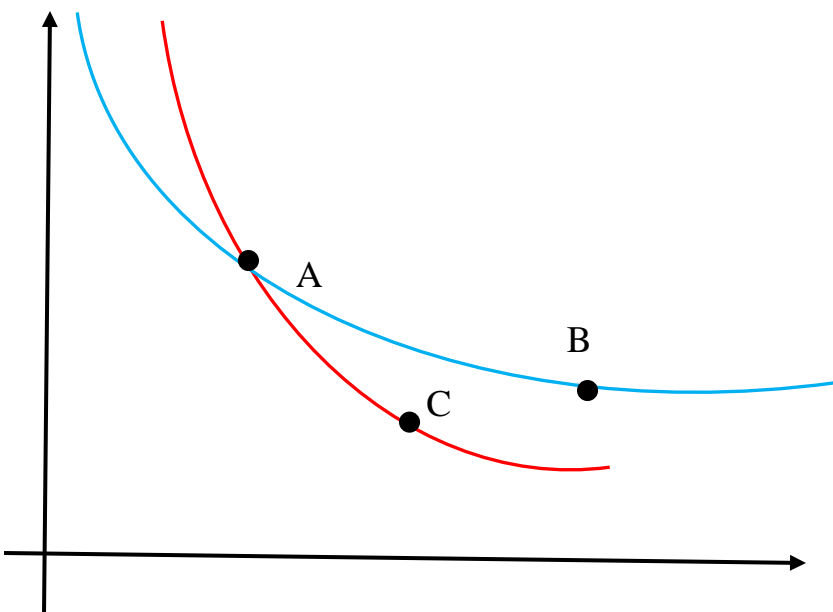
2.1 定义：无差异曲线描绘了所有可以为消费带来相同满足感的消费组合，因此消费者对同一条无差异曲线上的所有消费组合，消费者无差异。

2.2 无差异曲线形状

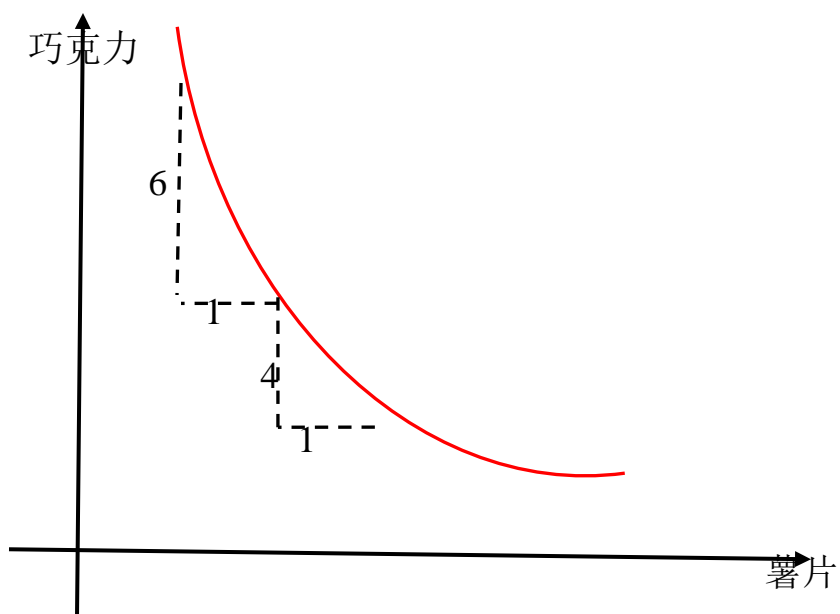


绿线代表的无差异曲线上的所有消费组合所带来的满足感大于红线，红线大于蓝线 ($u_3 > u_2 > u_1$)

无差异曲线不会相交！



假设相交，则 A 和 B 所带来的满足感一样，A 和 C 所带来的满足感一样，根据传递性，可得 B 和 C 所带来的满足感一样，即消费者对于 B 和 C 无差异，但是根据单调性，可知 B 偏好于 C，所以得到矛盾！



当薯片吃的较多时，少吃 1 片薯片，需要多吃 4 块巧克力来弥补；但是在薯片吃的较少时，少吃 1 单位薯片，需要多吃 6 块巧克力来弥补。也就是说随着薯片吃的越来越多，每片薯片能给予消费者的满足感开始减小。

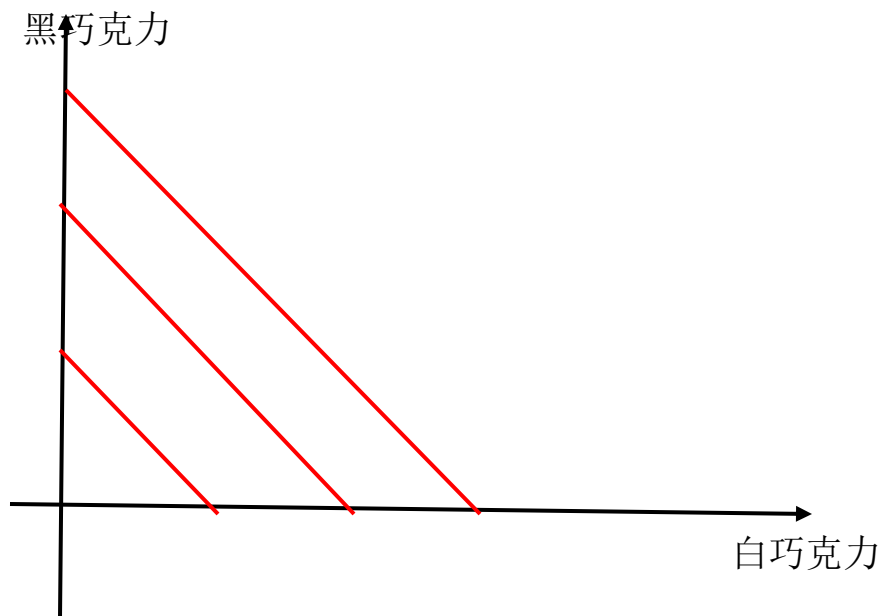
2.3 边际替代率(Marginal Rate of Substitution,简称 MRS): 消费者为获得 1 单位某种商品而愿意放弃另一种商品的数量

例：为获得 1 单位薯片愿意放弃 6（4）单位巧克力

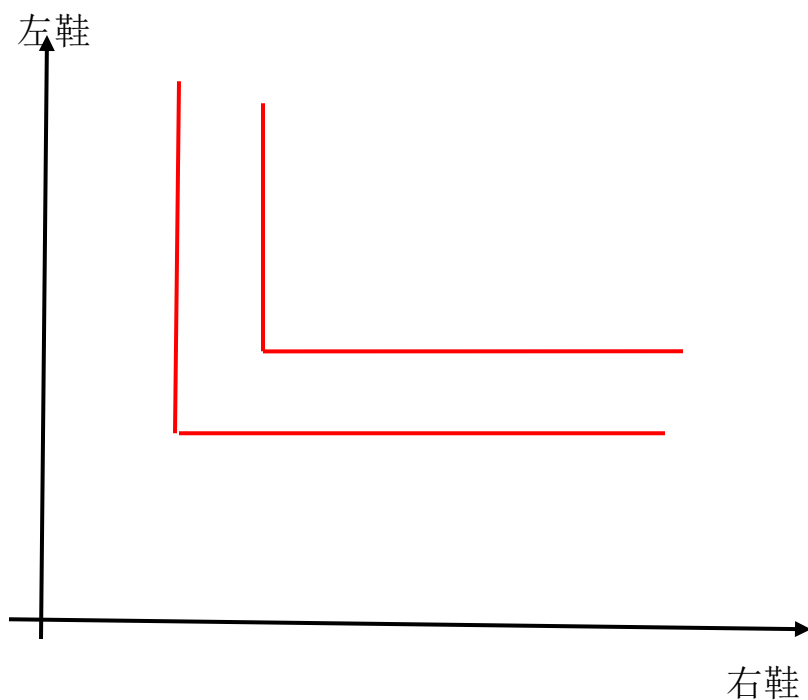
凸性(convexity)/边际收益率递减(diminishing MRS): 沿着无差异曲线向下移动，无差异曲线斜率升高（曲线越来越平坦）。

2.4 完全替代(perfect substitutes)与完全互补(perfect complements)

(i)完全替代(MRS 恒定)



(ii)完全互补



3.效用(utility)

3.1 定义：衡量某个消费组合给予消费者满意度的数字。

可以根据不同消费组合的效用水平高低来排序，数字高的消费者更偏好。

注意：效用水平的相对量是有意义的，绝对量是无意义的，即只可以根据效用水平大小来对不同消费组合排序，但是单独来看某个消费组合的效用水平没有任何意义。

3.2 效用函数(utility function)

3.2.1 定义：给予消费组合效用水平的函数形式

例 1: $U(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta$, Cobb-Douglas 效用函数

令 $U(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta = \bar{u}$

$$\frac{\partial x_2}{\partial x_1} = -\frac{\alpha}{\beta} \bar{u}^{\frac{1}{\beta}} x_1^{-\frac{\alpha}{\beta}-1} < 0$$

$$\frac{\partial^2 x_2}{\partial x_1^2} = \frac{\alpha}{\beta} \left(\frac{\alpha}{\beta} + 1 \right) x_1^{-\frac{\alpha}{\beta}-2} > 0$$

例 2：完全替代 $U(x_1, x_2) = ax_1 + bx_2, a > 0, b > 0$

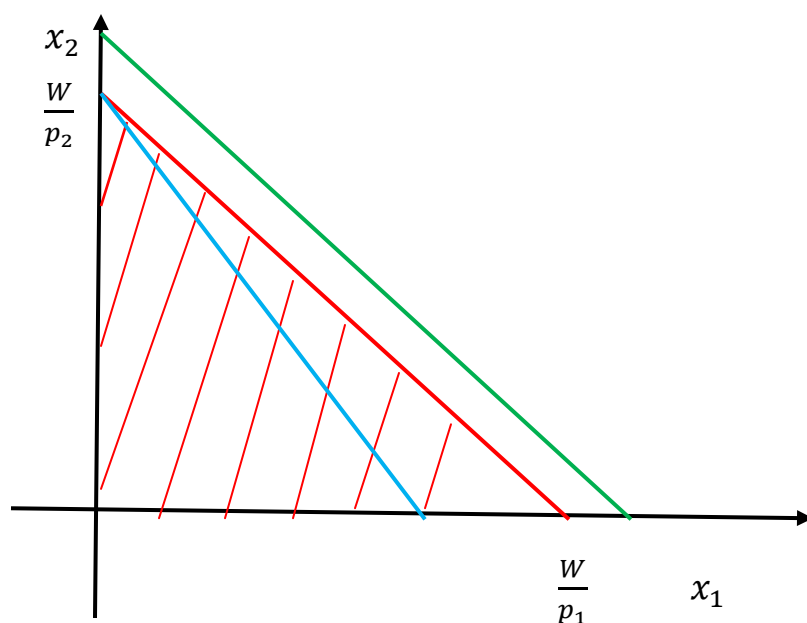
1 单位商品 2 与 $\frac{b}{a}$ 单位商品 1 完全替代

例 3：完全互补 $U(x_1, x_2) = \min [ax_1, bx_2]$

1 单位商品 2 需要 $\frac{b}{a}$ 单位商品 1 进行互补

4. 预算约束 (Budget Constraint)

只考虑两种商品：商品 1 和商品 2，给定价格分别为 p_1, p_2 ，消费者的总财富为 W ，因此消费者可以购买的商品数量 x_1, x_2 满足： $p_1 x_1 + p_2 x_2 \leq W$ ，这就是预算约束。

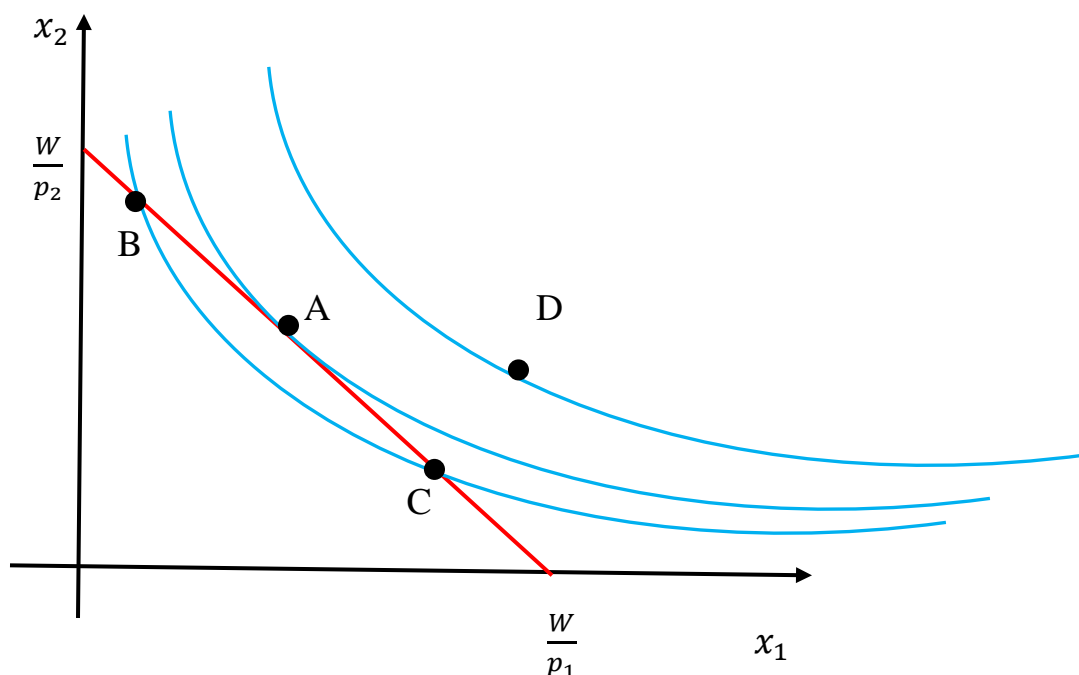


财富变化的影响：当总财富上升，即 W 升高时，预算约束集合向外平行扩张（从红到绿）；

价格变化的影响：当商品 1 价格上升时，即 p_1 上升时，预算约束集合向内收缩（从红到蓝）

5. 消费者的最优选择

消费者的最优选择应该(i)满足预算约束；(ii)在满足(i)的条件下带来的效用最大。



最优的选择一定是 A 点，在 A 点上， $MRS = \frac{p_1}{p_2}$,

边际好处(marginal benefit): 多消费 1 单位某种商品所增加的好处；

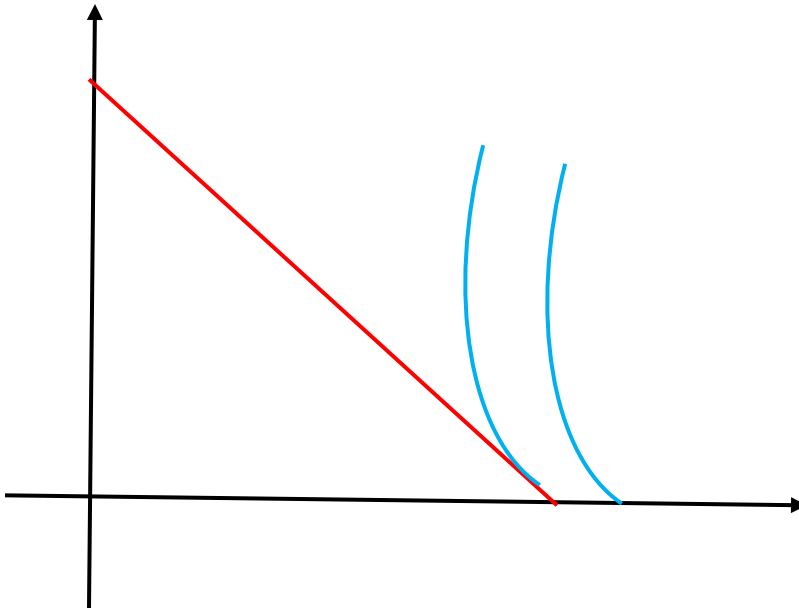
边际成本(marginal cost):多消费 1 单位某种商品所需支付的成本；

多消费 1 单位商品 1 消费者愿意放弃 MRS 单位的商品 2，也就是多消费 1 单位商品 1 的边际好处为 MRS 单位商品 2；多消费 1 单位商品 1 需要多支付 p_1 单位的金钱，而这么多钱可以购买 $\frac{p_1}{p_2}$ 单位的商品 2，因此多消费 1 单位商品 1 的边际成本为 $\frac{p_1}{p_2}$ 单位的商品 2；当 $MRS > \frac{p_1}{p_2}$ 时(B 点)，意味着边际好处 > 边

际成本，因此多消费商品 1 是会提高效用的，所以应由 B 向 A 移动；当 $MRS < \frac{p_1}{p_2}$ 时(C 点)，意味着边际好处 < 边际成本减小商品 1 的消费会提高效用，所以由 C 向 A 移动；当且仅当 $MRS = \frac{p_1}{p_2}$ ，即边际好处 = 边际成本，消费者在满足预算约束的同时得到使其效用最大的消费组合。

注意：在某些特殊情形下，最优选择不一定满足 $MRS = \frac{p_1}{p_2}$

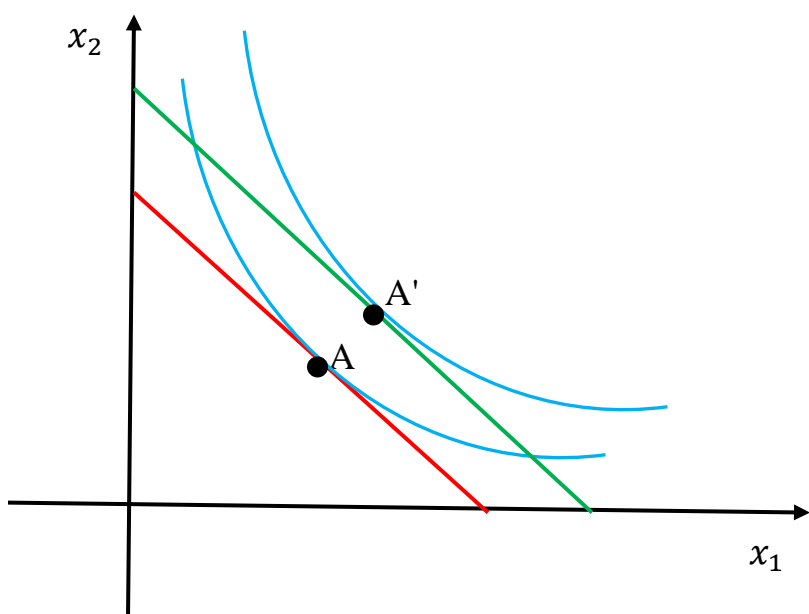
例如：



6. 分析最优需求的变动

6.1 财富/收入效应(wealth effect/income effect)

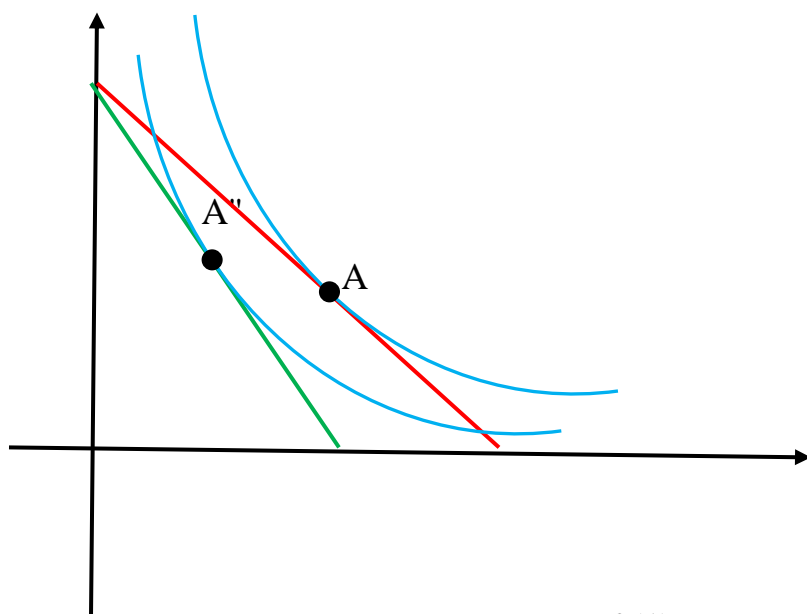
消费者总财富升高，即 W 升高，则：



财富上升**可能**会导致两种商品的消费量都提高，不是一定会导致两种商品的消费量都提高，但是**一定**会提高消费的效用！

6.2 替代效应(价格变动)

若商品 1 的价格升高，即 p_1 上升时



p_1 上升会导致商品 2 相对于商品 1 来说更便宜，因此在替代效应的作用下，消费者会更倾向于消费商品 2，而减小商品 1，则导致商品 2 数量上升，商品 1 数量下降；同时 p_1 上升表明消费者的购买力下降了，在财富效应下，消费者可能会降低商品 1 和商品 2 的数量。

7.个人需求函数

7.1