

微观经济学回顾

I. 消费者和效用最大化

A. 基础

— 效用函数:

对两种商品的偏好可以用效用函数表示: $U(x_1, x_2)$.

例子: $U(x_1, x_2) = a \log x_1 + b \log x_2$

案例最常见的两种商品分别是消费和闲暇。

— 常见性质: $U'_i > 0$ 效用随着对商品 x_i 的消费增长而增长

$U''_i < 0$ 边际效用随着对商品 x_i 的消费增长而减少

— 无差异曲线: $U(x_1, x_2) = \text{常数}$

无差异曲线表示给消费者相同满意程度的两种产品的所有组合。

更高的无差异曲线表示幸福程度更高: $U^A > U^B > U^C$ 。

(越多越好。而且, 放弃是免费的: 你可以随时扔掉你不想要的东西。)

— 预算约束: $p_1x_1 + p_2x_2 \leq I$, p_i = 产品 i 的价格, I = 收入

斜率 = $-p_1/p_2$

价格变化: 围绕 BC 旋转进或旋转出 (另一端点固定)

收入变化: 预算约束线向内或向外平移

B. 效用最大化: 图解

— 目标: 给定你收入和偏好, 让你自己尽可能幸福。

- 如何做到这一点？你当然希望花光所有的收入。所以BC是固定的。
- 因为你有凸向原点的偏好，在IC和BC相切点为最优点。

C. 效用最大化：计算

- 建立： $\max U(x_1, x_2) \text{ s.t. } p_1x_1 + p_2x_2 \leq I$

- 运用拉格朗日方法： $L = U(x_1, x_2) + \lambda (I - p_1x_1 + p_2x_2)$

- 一阶条件： $\partial L / \partial x_i = 0 \rightarrow \partial U / \partial x_i = \lambda p_i, i=1,2$

$$\frac{\partial U / \partial x_1}{\partial U / \partial x_2} = \frac{p_1}{p_2}$$

- 在最优点：

边际替代率 (MRS) = BC斜率的负数
= 价格比

这是图表中的相切条件

(你愿意在两种边际产品交易的比率 = 你能够在市场上交易两种产品的比率)

- 例如：

$$U(x_1, x_2) = a \log x_1 + b \log x_2$$

$$L = a \log x_1 + b \log x_2 + \lambda (I - p_1x_1 + p_2x_2)$$

$$\text{FOCs: (1) } \partial L / \partial x_1: a / x_1 = \lambda p_1$$

$$(2) \partial L / \partial x_2: b / x_2 = \lambda p_2$$

$$(3) \partial L / \partial \lambda : I - p_1x_1 + p_2x_2$$

由 (1) 和 (2) 得出：(4) $a x_2 / b x_1 = p_1 / p_2$

D. 扩展

- 需求曲线：从改变一种商品的价格并重新确定最优点推出

例子：

- 收入扩展线：从改变收入并重新确定最优点推出

- 为了得出需求曲线和收入扩展线，使用代数：

例子：

$$\text{设: } a + b = 1$$

然后解决 x_i 的一阶条件：

$$(4) \text{ 和 (3) 得出: (5) } x_1 = a I / p_1$$

$$(6) x_2 = b I / p_2$$

这就是 X_1 和 X_2 的需求曲线。

一收入效应和替代效应

当一种产品的价格改变时，必须考虑两种不同的效应：

1. 替代效应：价格比变化的效应。当一种商品的价格上升，替代效应让消费者消费更少这种商品。
2. 收入效应：购买力变化的效应。当一种正常商品的价格上升，消费者将会移到更低的无差异曲线并且消费更少的产品。（如果该产品是劣质品，由价格上升导致的购买力下降可能会让消费者购买更多这种产品。）

$$\eta_p = \frac{\partial x}{\partial p} \cdot \frac{p}{x}$$

一弹性： $\eta_I = \frac{\partial x}{\partial I} \cdot \frac{I}{x}$

把它看成价格或收入1%的变化导致的需求变化的百分比。

II. 完全竞争均衡

A. 竞争均衡

一总需求： $D^x(p_x) = \sum_i x_i(p_x)$ ， x =商品， i =个人

一总供给： $S^x(p_x) = \sum_f x_f(p_x)$ ， x =商品， i =厂商

一竞争均衡出现在总供给和总需求的交点

一竞争均衡是帕累托最优，因为任何其他的 x 量导致更低的社会剩余。一个帕累托最优的产出被称作是有效率的。

一消费者剩余： $CS = \int_p^\infty D(p) dp$

生产者剩余： $PS = \int_0^p S(p) dp$

社会剩余： $SS = CS + PS$

B. 效率条件和竞争均衡

一交换效率

一条件： $MRS_i = MRS_j$ ， i, j =个人

—观点:个人愿意交易产品的比率对每个人都是相等的。

—在完全竞争中能达到吗(PC)? 能, 因为每个人都设定 $MRS_i = p_1/p_2$ 。

—生产效率

—定义: K =资本, L =劳动, $f(K, L)$ =生产函数

$MP_K = \partial f / \partial K$ = 资本的边际产出

$MP_L = \partial f / \partial L$ = 劳动的边际产出

$RTS_i = (MP_K/MP_L)_i$

= 在 i 的产出水平上 K 和 L 的技术替代率

$G(x_1, x_2)$ = 生产可能边界 (PPF)

= 给定投入的产出的有效率水平

$RPT_i = (\partial x_1 / \partial x_2)_i$ = 厂商 i 生产 x_1 和 x_2 的生产转换率

—条件1: $RTS_i = RTS_j$, i, j =产出

—条件2: $RPT_i = RPT_j$, i, j =厂商

—观点: 在厂商之间分配资源和产出, 使得无法在不降低其他厂商产出的情况下进一步再分配资源和商品的生产。

—在完全竞争(PC)中能达到吗? 是的, 当这为厂商解决FOC(在这里不做)

—生产组合效率

—条件: $MC_1 / MC_2 = MU_1 / MU_2$

—观点: 选择一种产品组合, 使得边际生产成本等于边际收益。把每个人的偏好与生产可能性联系起来。

—能在完全竞争(PC)中达到吗? 可以, 设厂商 $MC_x = p_x$, 消费者 $MU_x = p_x$ 。

—第一福利定理: 一个竞争均衡是帕累托有效率的。

—第二福利定理: 任何帕累托有效率的分配只有在禀赋的适当组合的竞争均衡条件下才能实现。

你从哪里开始决定你在哪里结束: 效率和公平是不同的问题。