

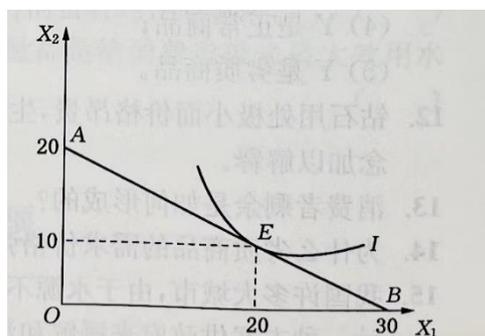
微观经济学第二章作业题

*写清班级姓名，标清题号，不需要抄题

1. 假设 X_1 和 X_2 两种商品均为正常品，请用希克斯分析法画图说明当 X_1 的价格上涨时的替代效应和收入效应，并画图说明如何得到商品 X_1 的希克斯补偿需求曲线和马歇尔需求曲线。

2. 假设某消费者的效用函数为 $U(x_1, x_2) = \ln x_1 + x_2$ ，试证明：给定商品 1 和 2 的价格 p_1 和 p_2 ，如果消费者的收入 I 足够高，则收入的变化不会影响该消费者对商品 1 的消费。

3. 假设某消费者的均衡如下图所示。其中，横轴 OX_1 ，和纵轴 OX_2 ，分别表示商品 1 和商品 2 的数量，线段 AB 为消费者的预算线，曲线 I 为消费者的无差异曲线， E 点为均衡点。已知商品 1 的价格 $P_1=2$ 。



- (1) 求消费者的收入；
- (2) 求商品 2 的价格；
- (3) 写出预算线方程；
- (4) 求预算线的斜率，
- (5) 求点 E 的 MRS_{12} 的值。

4. 某人的效用函数为 $U(x_1, x_2) = x_1 x_2$ 。已知两个商品的价格 $p_1=p_2=1$ ，收入 $I=20$ 。

- (1) 在此价格收入条件下，他的最优消费组合 (x_1^*, x_2^*) 是什么？
- (2) 用图表示(1)中的最优消费组合，并在同一张图上画出当商品 1 的价格变动(收入和商品 2 的价格不变)时，最优消费决策点的轨迹。
- (3) 如果政府对第 2 种商品征单位产品消费税，从而使 $p_2=2$ 。这时他的最优消费组合是什么？
- (4) 如果效用函数变为 $U(x_1, x_2) = 500 - x_1^2 - x_2$ ，且价格和收入保持不变，即 $p_1=p_2=1$ ， $I=20$ ，此时消费者的最优消费决策是什么？

5. 某消费者具有效用函数 $U(X, Y) = X^{1/2} Y^{1/2}$ ， X 和 Y 的单位价格均为 4 元，该消费者的收入为 144 元。

- (1) 为使消费者的效用最大化，消费者对 X 和 Y 的需求应该各为多少单位？（要求写出最优化问题，然后求解。）

- (2) 消费者的总效用是多少？每单位货币的边际效用是多少？
- (3) 若 X 的单位价格上升为 9 元，对两种商品的需求有何变化？此时总效用为多少？
- (4) X 的单位价格上升为 9 元后，若要维持当初的效用水平，消费者的收入最少应该达到多少？（要求写出最优化问题，然后求解。）
- (5) 求 X 的价格上升为 9 元所带来的替代效应和收入效应。

6. 我们用 x_1 和 x_2 表示消费者对商品 X_1 和 X_2 的消费数量，现给定消费者的效用函数为 $U(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta$ ，两种商品的价格分别为 P_1 和 P_2 ，消费者的收入为 m ，求解下列问题：

- (1) 消费者将把收入的多大比例分别用于消费 X_1 和 X_2 ？
- (2) 求出消费者对 X_1 和 X_2 的消费函数；
- (3) 消费者均衡时，两种商品的需求价格弹性是多少？

7. 逃税是一种常见的犯罪。假设某个纳税人的固定收入为 w ，他必须向税务机关申报收入，并缴纳一个固定的税率 t ， $0 < t < 1$ 。该纳税人可以选择隐瞒其一部分收入。假定申报的收入为 x ， $0 \leq x \leq w$ ，如果 $x < w$ ，就意味着纳税人隐瞒了收入。税务机关审计该纳税人收入的概率为 p ， $0 < p < 1$ 。一旦审计，纳税人是否隐瞒收入就一清二楚了。如果纳税人被发现有收入隐瞒行为，税务机关将要求纳税人补齐应缴税款，并支付罚款，罚款等于应追缴税款乘以某个常数 θ 的数额。正常情况下，我们假定 $\theta > 0$ 。

- (1) 假定纳税人对收入的效用函数 $U = \ln(w)$ ，请问他最优申报的收入 x^* 为多少（假设 $0 < x^* < w$ ）？ x^* 如何随 w 而变化？
- (2) 如果 $\theta = 0$ ，纳税人的最优申报收入是多少？请解释其中的经济学直觉。
- (3) 如果 $\theta > 0$ ，且纳税人是风险中性，纳税人会选择申报零收入吗？在什么条件下他会这样做？