

宏观经济学第三次作业

1. (1) 若投资函数为 $i = 100(\text{亿美元}) - 5r$, 找出利率为 4%、5%、6%、7% 时的投资量;

(2) 若储蓄为 $S = -40(\text{亿美元}) + 0.25y$, 找出与上述投资相均衡的收入水平;

(3) 求 IS 曲线并作出图形。

$$(1) \quad i = 100 - 5r \quad \begin{array}{l} r=4 \text{ 时 } i = 100 - 20 = 80 \\ r=5 \text{ 时 } i = 75 \end{array} \quad \begin{array}{l} r=6 \text{ 时 } i = 70 \\ r=7 \text{ 时 } i = 65 \end{array} \quad (\text{单位: 亿美元})$$

(2) 由 $i = S$ 知

$$r=4 \quad i=80 \text{ 时 } S=80 = -40 + 0.25y \quad \therefore y = 480$$

$$r=5 \quad i=75 \text{ 时 } S=75 = -40 + 0.25y \quad y = 460$$

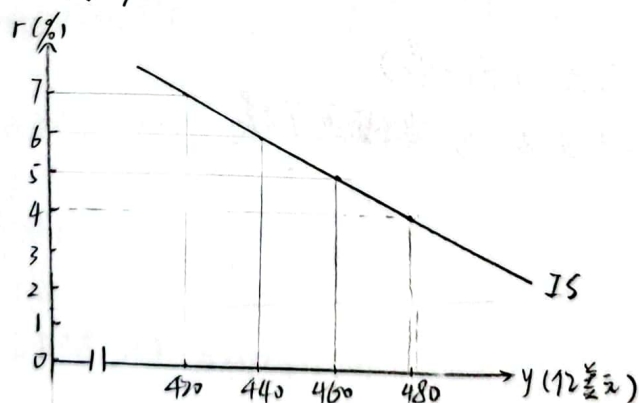
$$r=6 \quad i=70 = S \quad y = 440$$

$$r=7 \quad i=65 = S \quad y = 420$$

$$(3) \quad \text{联立} \begin{cases} i = 100 - 5r \\ S = -40 + 0.25y \\ i = S \end{cases}$$

$$\text{得 IS 曲线: } r = 28 - 0.05y$$

图形如下



2. 假定:

(a) 消费函数为 $c = 50 + 0.8y$, 投资函数为 $i = 100(\text{亿美元}) - 5r$;

(b) 消费函数为 $c = 50 + 0.8y$, 投资函数为 $i = 100(\text{亿美元}) - 10r$;

(c) 消费函数为 $c = 50 + 0.75y$, 投资函数为 $i = 100(\text{亿美元}) - 10r$ 。

(1) 求(a)、(b)、(c)的 IS 曲线;

(2) 比较(a)和(b), 说明投资对利率更敏感时, IS 曲线的斜率发生什么变化;

(3) 比较(b)和(c), 说明边际消费倾向变动时, IS 曲线斜率发生什么变化。

$$(1) (a) \begin{cases} c = 50 + 0.8y \\ i = 100 - 5r \\ c = i \end{cases} \quad \text{得 } r = 10 - 0.16y$$

$$(b) \begin{cases} c = 50 + 0.8y \\ i = 100 - 10r \\ c = i \end{cases} \quad \text{得 } r = 5 - 0.08y$$

$$(c) \begin{cases} c = 50 + 0.75y \\ i = 100 - 10r \\ c = i \end{cases} \quad \text{得 } r = 5 - 0.075y$$

(2) (b) 投资对利率敏感度比(a)高

$$d_b = 10, d_a = 5 \quad d_b > d_a$$

(b) IS 曲线斜率比(a)更平
绝对值更小, 曲线更平缓

$$(3) 1 - \beta_b = 0.8 \quad 1 - \beta_c = 0.75$$

$$\therefore \beta_b = 0.2 \quad \beta_c = 0.25 \quad \beta_b < \beta_c$$

当边际消费倾向变大 ($\beta_b \rightarrow \beta_c$)

IS 曲线斜率绝对值变小, 曲线更平缓



3. 假定货币需求为 $L=0.2y-5r$ 。

(1) 画出利率为 10%、8% 和 6% 而收入为 800 亿美元、900 亿美元和 1000 亿美元时的货币需求曲线；

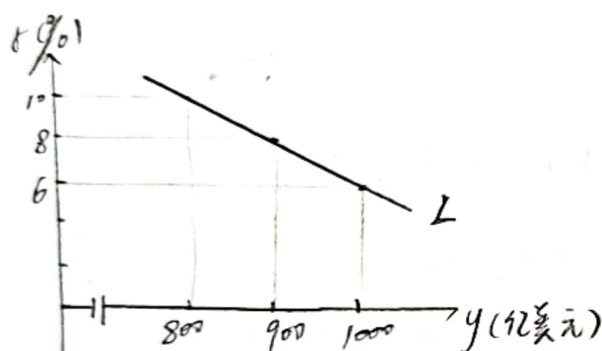
(2) 若名义货币供给量为 150 亿美元，价格水平 $P=1$ ，找出货币需求与供给相均衡的收入与利率；

(3) 画出 LM 曲线，并说明什么是 LM 曲线；

(4) 若货币供给为 200 亿美元，再画一条 LM 曲线，这条 LM 曲线与 (3) 相比，有何不同？

(5) 对于 (4) 中这条 LM 曲线，若 $r=10$ ， $y=1100$ 亿美元，货币需求与供给是否均衡？若不均衡利率会怎样变动？

(1)



$$(2) m = \frac{M}{P} = \frac{150}{1} = 150 \text{ (亿美元)}$$

$$\text{当 } L=m=150, \quad 150 = 0.2y - 5r$$

$$(3) \text{ 联立 } \begin{cases} m = \frac{M}{P} = 150 \\ L = ky - hr \\ m = L \end{cases}$$

$$\text{得 } r = 0.04y - 30$$

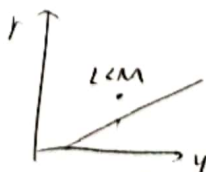
LM 曲线是表示满足货币市场均衡条件下的 y 与 r 的关系。

$$(4) 200 = 0.2y - 5r \quad \text{得 } r = 0.04y - 40 \quad \text{比 (3) 向左下移动了。}$$

$$(5) \text{ 若 } r=10, y=1100, \quad r > 0.04y - 40$$

该点在 LM 曲线左侧， $L < M$

货币需求小于供给，利率会下降，直至 L 与 M 达到均衡。



4. 假定名义货币供给量用 M 表示, 价格水平用 P 表示, 实际货币需求用 $L = ky - hr$ 表示。

(1) 求 LM 曲线的代数表达式, 找出 LM 曲线的斜率的表达式。

(2) 找出 $k=0.20, h=10; k=0.20, h=20; k=0.10, h=10$ 时 LM 的斜率的值。

(3) 当 k 变小时, LM 斜率如何变化; h 增加时, LM 斜率如何变化, 并说明变化原因。

(4) 若 $k=0.20, h=0$, LM 曲线形状如何?

$$(1) \begin{cases} m = \frac{M}{P} \\ L = ky - hr \\ m = L \end{cases} \text{ 得 } LM \text{ 曲线: } r = \frac{k}{h}y - \frac{M}{Ph}$$

斜率为 $\frac{k}{h}$

$$(2) \begin{matrix} k=0.2 & h=10 & \frac{k}{h}=0.02 \\ k=0.2 & h=20 & \frac{k}{h}=0.01 \\ k=0.1 & h=10 & \frac{k}{h}=0.01 \end{matrix}$$

(3) h 不变, k 变小, 斜率变小

h 增加, k 不变, 斜率变小

原因由(2)知 或 $\frac{k}{h}$ 数学推导

(4) 斜率 ~~为~~ 无穷大, LM 曲线垂直于 x 轴



5. 假设一个只有家庭和企业的两部门经济中, 消费 $c=100+0.8y$, 投资 $i=150-6r$, 实际货币供给 $m=150$, 货币需求 $L=0.2y-4r$ (单位均为亿美元)。

(1) 求 IS 和 LM 曲线;

(2) 求产品市场和货币市场同时均衡时的利率和收入。

$$(1) \begin{cases} c=100+0.8y \\ i=150-6r \\ c=i \end{cases} \quad \text{得 } r = \frac{25}{3} - \frac{1}{15}y \quad \text{--- IS 曲线}$$

$$\begin{cases} L=0.2y-4r \\ m=L=150 \end{cases} \quad \text{得 } r = 0.05y - 37.5 \quad \text{--- LM 曲线}$$

$$(2) \begin{cases} r = \frac{25}{3} - \frac{1}{15}y \\ r = 0.05y - 37.5 \end{cases} \quad \text{得 } \begin{cases} r = \frac{40}{7} \approx 5.71 \\ y = \frac{275}{7} \approx 392.86 \end{cases}$$



5. 已知 IS 方程为 $y = 550 - 1000r$, 边际储蓄倾向 $MPS = 0.2$, 利率 $r = 0.05$.
试求: $kg = \frac{1}{1-\beta}$

- (1) 如果政府购买支出增加 5 个单位, 新旧均衡收入分别为多少?
(2) IS 曲线如何移动

(1) 旧均衡收入 $y_1 = 550 - 1000 \times 0.05 = 500$

新均衡收入 $y_2 = y_1 + \Delta g \cdot kg = y_1 + \Delta g \cdot \frac{1}{1-\beta} = 500 + 5 \times \frac{1}{0.2} = 525$

(2) 向右移动 25 个单位

7. 假定 $y = c + i + g$, 消费需求为 $c = 800 + 0.63y$, 投资需求 $i = 7500 - 2000r$, 货币需求 $L = 0.1625y - 10000r$, 价格水平 $P = 1$, 试计算名义货币供给是 6000 亿美元。政府购买支出是 7500 亿美元时的 GDP 值, 并证明所求的 GDP 值等于消费、投资和政府支出之和。

$$m = \frac{M}{P} = \frac{6000}{1} = 6000$$

$$\begin{cases} L = 0.1625y - 10000r \\ m = L \end{cases} \text{ 联立得 LM 曲线: } 0.1625y - 10000r = 6000$$

由 $c = 800 + 0.63y$ 得 $s = y - c = 0.37y - 800$

$$\begin{cases} s = 0.37y - 800 \\ i = 7500 - 2000r \\ s = i \end{cases} \text{ 得 } 0.37y + 2000r - 8300 = 0 \text{ (IS 曲线)}$$

联立 IS、LM 曲线得均衡时 $y = \frac{23602.4}{P}$

$r =$



补充习题

一、选择填空（单选题）

- 自发投资支出增加 10 亿美元，会使 IS(C)。
 - 右移 10 亿美元；
 - 左移 10 亿美元；
 - 右移支出乘数乘以 10 亿美元；
 - 左移支出乘数乘以 10 亿美元。
- 如果净税收增加 10 亿美元，会使 IS(B)。
 - 右移税收乘数乘以 10 亿美元；
 - 左移税收乘数乘以 10 亿美元；
 - 右移支出乘数乘以 10 亿美元；
 - 左移支出乘数乘以 10 亿美元。
- 假定货币供给量和价格水平不变，货币需求为收入和利率的函数，则收入增加时(D)。 $m = L(y, r)$
 - 货币需求增加，利率上升；
 - 货币需求增加，利率下降；
 - 货币需求减少，利率上升；
 - 货币需求减少，利率下降。
- 假定货币需求为 $L = ky - hr$ ，货币供给增加 10 亿美元而其他条件不变，则会使 LM(C)。
 - 右移 10 亿美元；
 - 右移 k 乘以 10 亿美元；
 - 右移 10 亿美元除以 k (即 $10 \div k$)；
 - 右移 k 除以 10 亿美元 (即 $k \div 10$)。
- 利率和收入的组合点出现在 IS 曲线右上方、LM 曲线左上方的区域中，则表示(B)。

- 投资小于储蓄且货币需求小于货币供给；
 - 投资小于储蓄且货币需求大于货币供给；
 - 投资大于储蓄且货币需求小于货币供给；
 - 投资大于储蓄且货币需求大于货币供给。

$i < s$
 $L > M$

二、判断题（简单说明理由）

- 其他条件不变，利率越低，为满足交易需要的货币需求量越小。X 越大，根据 $L = ky - hr$ 。
- 家庭与企业在商业银行和其他金融机构的活期存款是货币供给 M1 的组成部分。✓



3. 债券价格和利率之间是正向变动关系。X 反向

4. 如果货币供给超过货币需求，利率会下降。✓

5. 投资函数中的 d 既影响 IS 曲线的斜率，也影响 IS 曲线的截距。✓

6. 增加一单位税收，IS 曲线向左平移 $b/(1-b)$ 个单位 (b 为边际消费倾向)。
→ 用 $y = f(r)$ 算好一些 因为税收增加 → 税收乘数 是造成收入改变 而且左移反看横轴 y 的变化。(增加多少)

向)。X $\frac{1}{1-b}$

7. 在名义货币供给不变的前提下，物价水平 ^{$m \downarrow$} 上升使 LM 曲线右移。X 左移
(m 变小)

8. 交易需求的增加使交易需求曲线右移，在其他条件不变时，LM 曲线左移。X 右移

$$L = \bar{k}y - \bar{h}r$$

9. 投机需求的增加使投机需求曲线右移，在其他条件不变时，LM 曲线左移。✓
 $L \downarrow$

10. IS 曲线和 LM 曲线相交的点表示产品市场、货币市场和要素市场同时均衡。X 不包括要素市场

11. IS 曲线和 LM 曲线相交的点表示该社会经济一定达到了充分就业。X

只是产品与货币市场均衡下的就业，仅靠市场调节无法实现充分就业。

