

### 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;

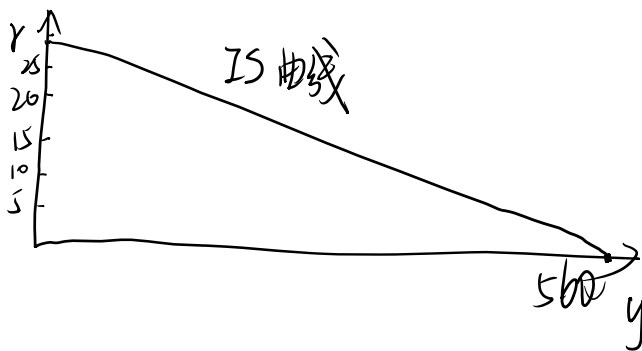
(2)若储蓄为  $S=-40(\text{亿美元})+0.25y$ , 找出与上述投资相均衡的收入水平;

(3)求 IS 曲线并作出图形。

(1) 当  $r$  分别为 4, 5, 6, 7 时, 投资量分别是 80, 75, 70, 65 (亿美元)

(2) 由  $i=S$  得  $y=4i+160$ , 收入分别为 480, 460, 440, 420 (亿美元)

(3) 由  $i=S$  得  $100-5r=-40+0.25y$   
即  $r=28-\frac{y}{20}$



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;

(a) 由  $y=c+i$  得  $\bar{y}=-50+0.2y$ , 再由  $\bar{c}=\bar{S}$  得  $100-5r=-50+0.2y$   
得  $r=30-0.04y$

(b) 同 (a) 理得  $r=15-0.02y$

(c) 同 (a) 理得  $r=15-0.075y$

(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;

由 (a) 的斜率绝对值比 (b) 大且 (a) 的投资对利率敏感程度更小知 投资对利率更敏感时, IS 曲线斜率绝对值会变小

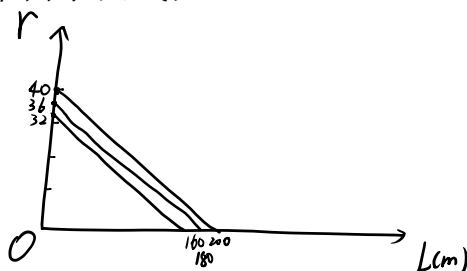
(3) 比较 (b) 和 (c)，说明边际消费倾向变动时，IS 曲线斜率发生什么变化。

答：(b) 边际消费倾向比 (c) 大，(b) 的 IS 曲线斜率绝对值比 (c) 小。故当边际消费倾向变大时，IS 曲线的斜率的绝对值会变小；当边际消费倾向变小时，IS 曲线的斜率的绝对值会变大

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；

收入为 800 时,  $L = 160 - 5r$   
收入为 900 时,  $L = 180 - 5r$   
收入为 1000 时,  $L = 200 - 5r$

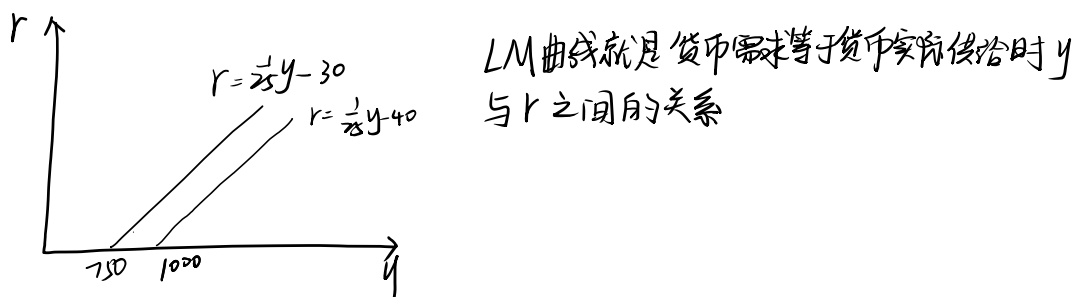


(2) 若名义货币供给量为 150 亿美元，价格水平  $P=1$ ，找出货币需求与供给相均衡的收入与利率；

由  $L=m$ ,  $m=\frac{M}{P}$  得  $0.2y-5r=150$ , 即  $y=25r+750$

故在直线  $y=25r+750$  上每一点都满足货币需求与供给相均衡

(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？

新 LM 曲线为  $0.2y-5r=200$ , 即  $y=25r+1000$  或  $r=\frac{1}{25}y-40$

不同：向右平移了 250

(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？

当  $r=10$  时，由 LM:  $r=\frac{1}{25}y-40$  得  $y=250+1000=1250 \neq 1100$ ，故货币需求与供给不均衡，该点位于 LM 曲线上方，有超额货币供给，利率会下降

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。

$$\text{由 } L=M, m=\frac{M}{P} \text{ 得 } ky-hr=\frac{M}{P}$$

$$r=\frac{k}{h}y-\frac{M}{hp}$$

故  $LM$  曲线的代数表达式为  $r=\frac{k}{h}y-\frac{M}{hp}$ , 斜率表达式为  $\frac{k}{h}$

(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。

由 (1) 及已知,  $LM$  斜率的值分别是  $0.02, 0.01, 0.01$

(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。

当  $k$  变小时,  $LM$  斜率变小;  $h$  增加时,  $LM$  斜率变小

$k$  作为分子且  $h > 0$ ;  $h$  作为分母且  $k > 0$

(4) 若  $k=0.20, h=0$ ,  $LM$  曲线形状如何?

$$\text{由已知 } L=0.2y, \text{ 令 } L=M=\frac{M}{P} \text{ 得 } y=\frac{M}{0.2P}=\frac{5M}{P}$$

故  $LM$  曲线是垂直于横轴的一条直线

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;

$$\text{由 } y=c+i, i=5 \text{ 得 } y=100+0.8y+150-6r, \text{ 即 } y=1250-30r$$

$$IS \text{ 曲线为 } y=1250-30r$$

$$\text{由 } L=M \text{ 得 } 0.2y-4r=150, \text{ 即 } r=0.05y-37.5$$

$$LM \text{ 曲线为 } r=0.05y-37.5 \text{ 或 } y=20r+750$$

(2) 求产品市场和货币市场同时均衡时的利率和收入。

$$\text{联立 } IS \text{ 与 } LM \text{ 曲线得 } \begin{cases} y=1250-30r \\ r=0.05y-37.5 \end{cases} \text{ 得 } \begin{cases} y=950 \\ r=10 \end{cases}$$

产品市场和货币市场同时均衡时利率为  $10\%$ , 收入为  $950$  亿美元

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:

(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?

$$\text{由 } MPS=0.2 \text{ 得 } \text{边际消费倾向}=0.8=\beta, \alpha=\alpha+0.8\beta$$

$$\text{由 } r=0.05 \text{ 得 } y=550-1000 \times 0.05=500, \text{ 故旧均衡收入为 } 500$$

由  $y = c + i + g$ ,  $c = \alpha + \beta y$  得  $K_g = \frac{1}{1-\beta} = \frac{1}{0.2} = 5$ , 则

$$\Delta y = K_g \Delta g = 5 \times 5 = 25$$

因此新均衡收入为 525.

(2) IS 曲线如何移动

由 (2) 可知 IS 曲线向右移动 25 个单位

7. 假定  $y = c + i + g$ , 消费需求为  $c = 800 + 0.63y$ , 投资需求  $i = 7500 - 20000r$ , 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。

用已知  $y = c + i + g$ ,  $c = 800 + 0.63y$ ,  $i = 7500 - 20000r$ , 则

$$y = 800 + 0.63y + 7500 - 20000r + 7500, \text{ 得 IS 曲线方程为 } r = -\frac{0.37}{20000}y + 0.79$$

$$\text{由 } L = M = \frac{M}{P} \text{ 得 } 0.1625y - 10000r = 6000, \text{ 得 LM 曲线方程为 } r = \frac{0.1625}{10000}y - 0.6$$

$$\text{联立 (1) (2) 得 } y = 40000, \text{ 则 GDP 值为 } 40000$$

此时消费、投资和政府支出之和为  $c + i + g = 40000$ , 故得证

补充习题

一、选择填空 (单选题)

$$r = \frac{a + b + g}{d} - \frac{1-\beta(1-t)}{d} y$$

1. 自发投资支出增加 10 亿美元, 会使 IS ( C )。

- A. 右移 10 亿美元;
- B. 左移 10 亿美元;
- C. 右移支出乘数乘以 10 亿美元;
- D. 左移支出乘数乘以 10 亿美元。

2. 如果净税收增加 10 亿美元, 会使 IS ( A )。

- A. 右移税收乘数乘以 10 亿美元;
- B. 左移税收乘数乘以 10 亿美元;
- C. 右移支出乘数乘以 10 亿美元;
- D. 左移支出乘数乘以 10 亿美元。

3. 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( B )。

- A. 货币需求增加，利率上升；
- B. 货币需求增加，利率下降；
- C. 货币需求减少，利率上升；
- D. 货币需求减少，利率下降。

$$L = ky - hr$$

4. 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 )。

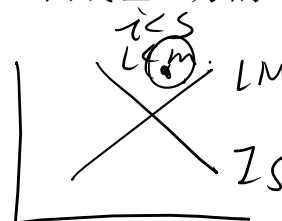
- A. 右移 10 亿美元；
- B. 右移  $k$  乘以 10 亿美元；
- C. 右移 10 亿美元除以  $k$  (即  $10 \div k$ )；
- D. 右移  $k$  除以 10 亿美元 (即  $k \div 10$ )。

$$ky - hr = m + 10$$

$$r = \frac{ky - m}{h}$$

5. 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( A )。

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



## 二、判断题（简单说明理由）

1. 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。

不正确。当利率极低时，人们会认为利率不会再下降，于是会卖出有价证券换取货币，此时货币需求量会上升。

2. 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。

正确。

3. 债券价格和利率之间是正向变动关系。

错误。呈反向变动关系。

4. 如果货币供给超过货币需求，利率会下降。

错误。利率会上升。

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。

正确。

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）。

正确。

7.在名义货币供给不变的前提下，物价水平上升使 LM 曲线右移。

错误。物价水平上升使得实际货币供给减少，LM 曲线左移。

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。

正确。

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。

正确。

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。

错误。表示产品市场和货币市场的同时均衡。

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。

错误。不一定达到充分就业。