

## 2017 秋 宏观经济学

## 期末考试

2017 年 1 月 11 日 时间：3h

一、在国民收入决定模型中：

$$Y = C(Y - T) + I + G$$

其中  $I = \bar{I}$ ，求政府公共支出的乘子；若  $T = a + \tau Y$ ，讨论税率  $\tau$  对收入  $Y$  的影响。

二、结合问题一，考虑货币市场：

$$IS \text{ 曲线: } Y = C(Y - T) + I + G$$

$$LM \text{ 曲线: } \frac{M}{P} = L(r, Y)$$

其中  $0 < c'(\cdot) < 1, L_r < 0, L_Y > 0$ 。

(1) 讨论财政政策和货币政策对均衡时的收入和利率的影响，比较两道题中政府公共支出乘子的大小并说明理由；

(2) 什么时候出现货币政策和财政政策的无用性；

(3) 如果要研究公共支出对价格水平  $P$  和利率  $r$  的影响，你要做出什么假设并给出结论和经济学解释。

三、结合问题二，考虑总供给总需求：

$$Y = C(Y - T) + I + G$$

$$\frac{M}{P} = L(r, Y)$$

$$\frac{W}{P} = F_N(K, N)$$

$$Y = F(K, N)$$

(1)  $W$  外生给定时，讨论财政政策和货币政策对  $Y$ 、 $r$ 、 $P$  和  $N$  的影响，此时货币政策是否存在无效情况；(2) 考虑 Lucas 价格预期模型，即变为  $\frac{W}{P^e} \times \frac{P^e}{P} = F_N(K, N)$ ，其中  $\frac{W}{P^e}$  外生给定。讨论  $P^e$  对  $Y$ 、 $r$ 、 $P$  和  $N$  的影响。四、考虑一个生存两期的消费者：年轻时期和年老时期。假设年轻时的消费水平为  $c_{1t}$ ，所获得的效用为  $u(c_{1t})$ ，劳动收入为  $w_t$ ；年老时没有劳动收入，靠年轻时的储蓄来满足自己的消费，假设储蓄水平为  $s_t$ ，消费水平为  $c_{2t+1}$ ，这样消费者的问题是

$$\max_{c_{1t}, c_{2t+1}, s_t} u(c_{1t}) + \beta u(c_{2t+1})$$

受约束于

$$c_{1t} + s_t = (1 - \tau)w_t$$

$$(1 + r_{t+1})s_t = c_{2t+1}$$

其中  $\beta$  为贴现因子； $r_{t+1}$  为市场利率， $\tau$  为收入税税率。

- (1) 假设  $u(c) = \log c$ ，求出消费者消费水平（即  $c_{1t}$  和  $c_{2t+1}$ ）以及储蓄水平  $s_t$ 。
- (2) 分别讨论收入税税率和利率水平对年轻时和年老时的消费水平的影响；并且解释你得到的结论；
- (3) 如果效用函数  $u(c) = \frac{c^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma}$ ，重复 1) 和 2)；指出征收利率税是否可以增加消费？
- (4) **#选做#** 如果政府把对一期收入的征税补偿到二期，即二期的约束条件变为：

$$(1 + r_{t+1})s_t + \tau w_t = c_{2t+1}$$

讨论这样的变化对两期消费水平的影响。

- (5) **#选做#** 若  $\beta = \beta(s_t)$ ,  $\beta(\cdot) > 0$ ，讨论这样的变化对两期消费水平的影响。

五、已知 Solow 模型  $\frac{dk}{dt} = sf(k_t) - (n + \delta)k_t$ ,  $f(k_t) = Ak^\alpha$ ，给定  $k_0$ 。

- (1) 求路径，求极限；
- (2) 求稳定的  $k^*, y^*, c^*$ ，讨论  $s, A, \delta$  对这三个量的影响，并求黄金法则时的  $k, y$ ；
- (3) 已知  $\frac{\dot{A}}{A} = x$ ，讨论技术进步对人均资本存量增长率和人均收入增长率的影响；
- (4) **#选做#** 若  $s = Bk^\beta$  ( $\alpha + \beta < 1$ )，求原模型的  $k^*, y^*, c^*$ 。当  $\alpha + \beta = 1$  时情况是什么样？

六、

$$\max \left( (P_0 A_0 F(K_0, N_0, L) - P_0^I I - WL_0) + \frac{1}{1+r} (P_1 A_1 F(K_1, N_1, L) - WL_1 + P_1^I (1-\delta)K_1) \right)$$

$$s.t. K_1 = I_0 + (1-\delta)K_0$$

其中  $r$  为市场利率， $\delta$  为资本存量折旧率。

- (1) 当投资水平达到最优时，求资本边际生产率满足的条件；
- (2) 假设  $F(K, L) = AK^\alpha N^\beta L^\gamma$  ( $\alpha + \beta + \gamma = 1$ )， $L = 1$ ，设求出最优投资水平。讨论  $r$ ， $\delta$  和各个价格水平（今日商品、投资品价格，未来商品、投资品价格）对最优投资水平的影响。