

امتحان نهایی اقتصاد کلان II

محمد حسین رحمتی - بهار ۱۳۹۸

زمان ۴ ساعت

1- یک مسئله OLG نسل‌های همپوشان را در نظر بگیرید که تنها یک کالای مستهلک‌پذیر در اقتصاد وجود دارد. خانوار نمونه نسل t برای مصرف کالا صرفاً در پیری است و به صورت C_t^0 و کار در جوانی به صورت n_t دارای مطلوبیت $u(C_t^0) - \varepsilon g(n_t)$ است که ε تکانه (شوک) مطلوبیت است که به نسل t قبل از آنکه وی در خصوص نیروی کار خود تصمیم بگیرد وارد می‌شود. فرض کنید: ε برای تمام آحاد اقتصادی در یک نسل یکسان است. ε دو مقدار می‌گیرد. $\varepsilon_H, \varepsilon_L$ که $\varepsilon_H > \varepsilon_L$ است و فرایند گذار این تکانه به صورت مارکوف درجه ۱ است با ماتریس گذار مشخص است. $u(\cdot)$ تابع اکیدا صعودی و اکیدا مقعر است و $g(\cdot)$ تابع اکیدا صعودی و اکیدا محدب است. تعداد افراد در هر نسل برابر N است و تولید به صورت $y_t = f(n_t)$ است که $f(\cdot)$ تابع اکیدا صعودی و اکیدا مقعر است. همچنان مقدار ثابتی از پول fiat وجود دارد که در ابتدا به پیران اولیه داده می‌شود.

(a) مسئله بهینه‌سازی نسل t را بنویسید و شرایط بهینه را بدست آورید.

(b) در تعادلی که پول دارای ارزش است تعادل (stationary rational expectations equilibrium (SREE) را بدست آورید.

(c) فرض کنید ε به صورت iid است. در این شرایط نشان دهید که نیروی کار (استخدام) بالاتر و قیمت‌ها کمتر است زمانیکه $\varepsilon = \varepsilon_H$ نسبت به $\varepsilon = \varepsilon_L$

2- یک مسئله دو کشوری را در نظر بگیرید که یک کالا در این اقتصاد وجود دارد. (توجه کنید مسئله کلاس دو کالا بود ولی اینجا یک کالا وجود دارد و هر دو کشور همان یک کالا را تولید می‌کنند) شرایط اقتصاد (state) به صورت $s = 1, 2$ است که هر کدام با احتمال $\pi(s)$ رخ می‌دهند. برای سادگی فرض کنید $\pi(1) = \pi(2) = \frac{1}{2}$ در وضعیت 1 موهبت کشور اول برابر a و موهبت کشور دوم برابر b است. در وضعیت 2 نیز موهبت‌ها برعکس است. آحاد اقتصادی در خصوص موهبت هر کشور آگاه هستند و در خصوص احتمال رخدادها نیز توافق دارند. مطلوبیت افراد در هر کشور برابر

$$U_i(c_i) = \sum_s \pi(s) \log(c_i(s))$$

(a) مسئله برنامه ریز مرکزی را حل کنید که برای هر کشور وزن یکسانی قائل بشود. مصرف در هر کشور در هر کدام از وضعیت‌ها را توصیف کنید.

(b) تراز تجاری trade balance در کشور اول را در هر وضعیت $nx_1(s) = y_1(s) - c_1(s)$ بدست آورید؟ چرا تجارت در هر وضعیت تراز نیست؟ اگر تعداد زیادی دوره سپری شده باشد انتظار داریم متوسط تراز تجاری چه خصوصیتی داشته باشد؟

(c) حال فرض کنید اطمینان از وفای به تعهدات در اقتصاد وجود ندارد (no commitment) در این صورت مسئله را بنویسید و میزان مصرف در اقتصاد را بدست آورید؟ هزینه رفاهی عدم وثوق به تعهد را پیدا کنید؟

(d) در شرایط مشابه بخش (c) فرض کنید اگر کشوری به تعهد خود عمل نکرد، کشور دیگر این گزینه را داشته باشد که آغازگر جنگ باشد. جنگ به هر دو کشور هزینه k وارد می‌کند که $k < \frac{a-b}{2}$ است. استدلال کنید و یا حل کنید که تعادل چگونه خواهد بود؟

3- یک مدل ساده Cash in Advanced را فرض کنید که دو نوع کالا وجود دارد. C_1 که به پول M_t برای خرید نیاز دارد ولی C_2 که به صورت اعتباری هم قابل خریدن است. دو کالا از نظر تکنولوژی کاملاً مشابه یکدیگر هستند و مواهب e_t می‌تواند به صورت یک به یک به این

دو کالا تبدیل شود بنابراین $e_t = c_{1t} + c_{2t}$ فرض کنید e_t یک فرایند مارکوف با تابع گذار $Q(e'|e)$ را طی می‌کند. فرض کنید برای خانوار نمونه در این اقتصاد داریم

$$\max_{\{c_{1t}, c_{2t}, M_t\}} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(c_{1t}, c_{2t})$$

محدود به قید بودجه به صورت:

$$P_t c_{1t} + P_t c_{2t} = P_t e_t + M_t - M_{t+1}$$

و قید CIA به صورت:

$$P_t c_{1t} \leq M_t$$

(a) مسئله را به صورت معادله بلمن بنویسید و شرایط بهینگی را بدست آورید؟

(b) شرایطی را فرض کنید که موهبت ثابت $e_t = e$ باشد و میزان پول به صورت ثابت رشد کند $M_{t+1} = \mu M_t$ و پول حقیقی $\frac{M_t}{P_t}$

ثابت باشد. کمترین مقدار μ که تعادل مانا steady state پولی را تامین کند چقدر است؟