Sequential Piyasa Yapısı

Sequential Piyasa (SM) yapısının temel özellikleri:

Sequential Piyasa Yapısı

Sequential Piyasa (SM) yapısının temel özellikleri:

- Bu piyasa türünde mal piyasası yanı sıra bono piyasası da mevcuttur.

Sequential Piyasa Yapısı

Sequential Piyasa (SM) yapısının temel özellikleri:

- Bu piyasa türünde mal piyasası yanı sıra bono piyasası da mevcuttur.
- Mal ve bono piyasaları her dönem açıktır.

Sequential Piyasa Yapısı

Sequential Piyasa (SM) yapısının temel özellikleri:

- Bu piyasa türünde mal piyasası yanı sıra bono piyasası da mevcuttur.
- Mal ve bono piyasaları her dönem açıktır.
- Dolayısıyla AD piyasasının aksine tüketiciler kendi aralarında her dönem takas yapabilmektedirler.

Sequential Piyasa Yapısı

Sequential Piyasa (SM) yapısının temel özellikleri:

- Bu piyasa türünde mal piyasası yanı sıra bono piyasası da mevcuttur.
- Mal ve bono piyasaları her dönem açıktır.
- Dolayısıyla AD piyasasının aksine tüketiciler kendi aralarında her dönem takas yapabilmektedirler.
- Artık 2 fiyat göstergesi var. Birincisi malın fiyatı, ikincisi bononun faizi.

Sequential Piyasa Yapısı

Sequential Piyasa (SM) yapısının temel özellikleri:

- Bu piyasa türünde mal piyasası yanı sıra bono piyasası da mevcuttur.
- Mal ve bono piyasaları her dönem açıktır.
- Dolayısıyla AD piyasasının aksine tüketiciler kendi aralarında her dönem takas yapabilmektedirler.
- Artık 2 fiyat göstergesi var. Birincisi malın fiyatı, ikincisi bononun faizi.
- Bu iki fiyat göstergesinden malın fiyatı, her dönem için $\{\hat{p}_t\}_{t=0}^{\infty}$, 1'e normalize edilmiştir.

Sequential Piyasa Yapısı

Sequential piyasa dengesi (SME) tanımı:

Sequential Piyasa Yapısı

Sequential piyasa dengesi (SME) tanımı:

- $\{\hat{r}_{t+1}\}_{t=0}^{\infty}$ faiz serisi (bononun getirisi), $\{\hat{c}_t^i\}_{t=0}^{\infty}$ miktar serisi ve $\{\hat{s}_{t+1}^i\}_{t=0}^{\infty}$ elde tutulan bono serileri olsun.

Sequential Piyasa Yapısı

Sequential piyasa dengesi (SME) tanımı:

- $\{\hat{r}_{t+1}\}_{t=0}^{\infty}$ faiz serisi (bononun getirisi), $\{\hat{c}_t^i\}_{t=0}^{\infty}$ miktar serisi ve $\{\hat{s}_{t+1}^i\}_{t=0}^{\infty}$ elde tutulan bono serileri olsun.
- Bu seriler SME dengesi için aşağıda belirtilen koşulları sağlamak zorundadırlar:

Sequential Piyasa Yapısı

Tüketici problemi ($\forall\, i$) (Birinci Koşul)

Sequential Piyasa Yapısı

Tüketici problemi ($\forall\, i$) (Birinci Koşul)

$$\max_{c_t^i, s_{t+1}^i} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t logc_t^i$$

Sequential Piyasa Yapısı

Tüketici problemi ($\forall\, i$) (Birinci Koşul)

$$\max_{c_t^i, s_{t+1}^i} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t log c_t^i$$

s.t.

$$\underbrace{c_t^i}_{\text{tüketim}} + \underbrace{s_{t+1}^i}_{\text{t'de t+1 için tasarruf}} \leq \underbrace{w_t^i}_{\text{endowment}} + \underbrace{(1+\hat{r}_t)s_t^i}_{\text{t-1'deki tasarrufun t'deki değeri}}$$

Sequential Piyasa Yapısı

Tüketici problemi ($\forall\, i$) (Birinci Koşul)

$$\max_{c_t^i, s_{t+1}^i} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t log c_t^i$$

s.t.

$$\underbrace{c_t^i}_{\text{tüketim}} + \underbrace{s_{t+1}^i}_{\text{t'de t+1 için tasarruf}} \leq \underbrace{w_t^i}_{\text{endowment}} + \underbrace{(1+\hat{r}_t)s_t^i}_{\text{t-1'deki tasarrufun t'deki değeri}}$$

$$c_t^i \geq 0 \;\; \forall i, t$$

Sequential Piyasa Yapısı

Tüketici problemi ($\forall\, i$) (Birinci Koşul)

$$\max_{c_t^i, s_{t+1}^i} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t log c_t^i$$

s.t.

$$\underbrace{c_t^i}_{\text{tüketim}} + \underbrace{s_{t+1}^i}_{\text{t'de t+1 için tasarruf}} \leq \underbrace{w_t^i}_{\text{endowment}} + \underbrace{(1+\hat{r}_t)s_t^i}_{\text{t-1'deki tasarrufun t'deki değeri}}$$

$$c_t^i \geq 0 \;\; \forall i, t$$

$$s_0^i = 0 \;\; \forall i$$

Sequential Piyasa Yapısı

Tüketici problemi ($\forall\, i$) (Birinci Koşul)

$$\max_{c_t^i, s_{t+1}^i} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t log c_t^i$$

s.t.

$$\underbrace{c_t^i}_{\text{tüketim}} + \underbrace{s_{t+1}^i}_{\text{t'de t+1 için tasarruf}} \leq \underbrace{w_t^i}_{\text{endowment}} + \underbrace{(1+\hat{r}_t)s_t^i}_{\text{t-1'deki tasarrufun t'deki değeri}}$$

$$c_t^i \geq 0 \;\; \forall i, t$$

$$s_0^i = 0 \;\; \forall i$$

$$s_t^i \geq -S, \;\; (S > 0) \;\; \forall i, t$$

Sequential Piyasa Yapısı

Bazı Notlar:

Sequential Piyasa Yapısı

Bazı Notlar:

- $s > 0$ birikimi, $s < 0$ borcu göstermektedir.

Sequential Piyasa Yapısı

Bazı Notlar:

- $s > 0$ birikimi, $s < 0$ borcu göstermektedir.
- S büyük bir pozitif sayı seçilerek "Ponzi Scheme" oluşması engellenir.

Sequential Piyasa Yapısı

Bazı Notlar:

- $s > 0$ birikimi, $s < 0$ borcu göstermektedir.
- S büyük bir pozitif sayı seçilerek "Ponzi Scheme" oluşması engellenir.
- Bu koşulun sözel anlamı bir tüketicinin ödeyemeyeceği kadar borçlanmasının engellenmesidir.

Sequential Piyasa Yapısı

Bazı Notlar:

- $s > 0$ birikimi, $s < 0$ borcu göstermektedir.
- S büyük bir pozitif sayı seçilerek "Ponzi Scheme" oluşması engellenir.
- Bu koşulun sözel anlamı bir tüketicinin ödeyemeyecegi kadar borçlanmasının engellenmesidir.
- Rasyonel bir kişi ödeyemeyeceği kadar borçlanmayacağı için bu kısıt dengede eşitsizlik halinde kalır yani ihmal edilebilir.

Sequential Piyasa Yapısı

Bazı Notlar:

- $s > 0$ birikimi, $s < 0$ borcu göstermektedir.
- S büyük bir pozitif sayı seçilerek "Ponzi Scheme" oluşması engellenir.
- Bu koşulun sözel anlamı bir tüketicinin ödeyemeyecegi kadar borçlanmasının engellenmesidir.
- Rasyonel bir kişi ödeyemeyeceği kadar borçlanmayacağı için bu kısıt dengede eşitsizlik halinde kalır yani ihmal edilebilir.
- Örneğin S=100 olarak kabul edilirse borçlanma en fazla 100 birim olabilir.

Sequential Piyasa Yapısı

Bazı Notlar:

Sequential Piyasa Yapısı

Bazı Notlar:

- s_{t+1}, t döneminde $t+1$ dönemi için yapılan tasarrufu (birikim ya da borcu) göstermektedir.

Sequential Piyasa Yapısı

Bazı Notlar:

- s_{t+1}, t döneminde $t+1$ dönemi için yapılan tasarrufu (birikim ya da borcu) göstermektedir.
- Bu ekonomide -1. dönem olmadığından yani hayat 0. zamandan başladığından 0. dönem için $s_0 = 0$ kabul edilebilir.

Sequential Piyasa Yapısı

Bazı Notlar:

- s_{t+1}, t döneminde $t+1$ dönemi için yapılan tasarrufu (birikim ya da borcu) göstermektedir.
- Bu ekonomide -1. dönem olmadığından yani hayat 0. zamandan başladığından 0. dönem için $s_0 = 0$ kabul edilebilir.
- r_t, $t-1$ döneminde yapılan birikime/borca (yani s_t'ye) uygulanan faizi gosterir.

Sequential Piyasa Yapısı

Bazı Notlar:

- s_{t+1}, t döneminde $t+1$ dönemi için yapılan tasarrufu (birikim ya da borcu) göstermektedir.
- Bu ekonomide -1. dönem olmadığından yani hayat 0. zamandan başladığından 0. dönem için $s_0 = 0$ kabul edilebilir.
- r_t, $t-1$ döneminde yapılan birikime/borca (yani s_t'ye) uygulanan faizi gosterir.
- Ekonomide -1. dönem olmadığından yani hayat 0. zamandan başladığından ekonomide r_0'ı tanımlamamıza gerek yoktur.

Sequential Piyasa Yapısı

SME için Piyasa Denge Koşulları (İkinci Koşul):

Sequential Piyasa Yapısı

SME için Piyasa Denge Koşulları (İkinci Koşul):

- Mal piyasası dengesi:

$$\hat{c}_t^1 + \hat{c}_t^2 = w_t^1 + w_t^2, \quad t = 0, 1, 2, \ldots$$

Sequential Piyasa Yapısı

SME için Piyasa Denge Koşulları (İkinci Koşul):

- Mal piyasası dengesi:

$$\hat{c}_t^1 + \hat{c}_t^2 = w_t^1 + w_t^2, \quad t = 0, 1, 2, \ldots$$

- Bono piyasası dengesi:

$$\hat{s}_{t+1}^1 + \hat{s}_{t+1}^2 = 0, \quad t = 0, 1, 2, \ldots$$

Sequential Piyasa Yapısı

SM problemini daha önceki bilgilerimizden faydalanarak şu şekilde yazabiliriz ($\forall \;\; i$):

Sequential Piyasa Yapısı

SM problemini daha önceki bilgilerimizden faydalanarak şu şekilde yazabiliriz ($\forall \ i$):

$$\max_{c_t^i, s_{t+1}^i} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t logc_t^i$$

Sequential Piyasa Yapısı

SM problemini daha önceki bilgilerimizden faydalanarak şu şekilde yazabiliriz ($\forall \;\; i$):

$$\max_{c_t^i, s_{t+1}^i} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t log c_t^i$$

s.t.

$$c_t^i + s_{t+1}^i = w_t^i + (1 + \hat{r}_t) s_t^i, \quad t = 0, 1, 2, ...$$

Sequential Piyasa Yapısı

SM problemini daha önceki bilgilerimizden faydalanarak şu şekilde yazabiliriz ($\forall \; i$):

$$\max_{c_t^i, s_{t+1}^i} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t log c_t^i$$

s.t.

$$c_t^i + s_{t+1}^i = w_t^i + (1 + \hat{r}_t) s_t^i, \quad t = 0, 1, 2, ...$$

$$s_0^i = 0, i = 1, 2.$$

Sequential Piyasa Yapısı

SM için Lagrange fonksiyonunu yazarsak:

Sequential Piyasa Yapısı

SM için Lagrange fonksiyonunu yazarsak:

$$L = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t logc_t^i + \lambda_t^i (w_t^i + (1 + \hat{r}_t) s_t^i - c_t^i - s_{t+1}^i)$$

Sequential Piyasa Yapısı

SM için Lagrange fonksiyonunu yazarsak:

$$L = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t logc_t^i + \lambda_t^i (w_t^i + (1+\hat{r}_t)s_t^i - c_t^i - s_{t+1}^i)$$

F.O.C. c_t^i 'ye göre

$$\frac{\beta^t}{\hat{c}_t^i} = \hat{\lambda}_t^i \Rightarrow \frac{\beta^{t+1}}{\hat{c}_{t+1}^i} = \hat{\lambda}_{t+1}^i \Rightarrow \frac{\hat{\lambda}_{t+1}^i}{\hat{\lambda}_t^i} = \frac{\beta \hat{c}_t^i}{\hat{c}_{t+1}^i}$$

Sequential Piyasa Yapısı

F.O.C. s^i_{t+1} 'ye gore

Sequential Piyasa Yapısı

F.O.C. s^i_{t+1} 'ye gore

$$-\hat{\lambda}^i_t + \hat{\lambda}^i_{t+1}(1 + \hat{r}_{t+1}) = 0 \Rightarrow \frac{\hat{\lambda}^i_{t+1}}{\hat{\lambda}^i_t} = \frac{1}{(1 + \hat{r}_{t+1})}$$

Sequential Piyasa Yapısı

Yukarıda elde edilen iki sonucu birleştirirsek dönemler arası optimal ilişkiyi veren Euler denklemini elde ederiz:

Sequential Piyasa Yapısı

Yukarıda elde edilen iki sonucu birleştirirsek dönemler arası optimal ilişkiyi veren Euler denklemini elde ederiz:

$$\frac{\hat{c}^i_{t+1}}{\hat{c}^i_t} = \beta(1 + \hat{r}_{t+1}) \ \forall i, t$$

Sequential Piyasa Yapısı

Yukarıda elde edilen iki sonucu birleştirirsek dönemler arası optimal ilişkiyi veren Euler denklemini elde ederiz:

$$\frac{\hat{c}^i_{t+1}}{\hat{c}^i_t} = \beta(1 + \hat{r}_{t+1}) \ \forall i, t$$

Bu durumda SME'yi karakterize eden denklemler şunlardır:

Sequential Piyasa Yapısı

Yukarıda elde edilen iki sonucu birleştirirsek dönemler arası optimal ilişkiyi veren Euler denklemini elde ederiz:

$$\frac{\hat{c}^i_{t+1}}{\hat{c}^i_t} = \beta(1 + \hat{r}_{t+1}) \; \forall i, t$$

Bu durumda SME'yi karakterize eden denklemler şunlardır:

- $$\frac{\hat{c}^i_{t+1}}{\hat{c}^i_t} = \beta(1 + \hat{r}_{t+1}) \quad \forall i, t$$

Sequential Piyasa Yapısı

Yukarıda elde edilen iki sonucu birleştirirsek dönemler arası optimal ilişkiyi veren Euler denklemini elde ederiz:

$$\frac{\hat{c}^i_{t+1}}{\hat{c}^i_t} = \beta(1+\hat{r}_{t+1}) \; \forall i, t$$

Bu durumda SME'yi karakterize eden denklemler şunlardır:

- $$\frac{\hat{c}^i_{t+1}}{\hat{c}^i_t} = \beta(1+\hat{r}_{t+1}) \quad \forall i, t$$
- $$\hat{c}^1_t + \hat{c}^2_t = w^1_t + w^2_t, \quad t = 0, 1, 2, \ldots$$

Sequential Piyasa Yapısı

Yukarıda elde edilen iki sonucu birleştirirsek dönemler arası optimal ilişkiyi veren Euler denklemini elde ederiz:

$$\frac{\hat{c}^i_{t+1}}{\hat{c}^i_t} = \beta(1 + \hat{r}_{t+1}) \ \forall i, t$$

Bu durumda SME'yi karakterize eden denklemler şunlardır:

- $$\frac{\hat{c}^i_{t+1}}{\hat{c}^i_t} = \beta(1 + \hat{r}_{t+1}) \quad \forall i, t$$

- $$\hat{c}^1_t + \hat{c}^2_t = w^1_t + w^2_t, \quad t = 0, 1, 2, \ldots$$

- $$\hat{s}^1_{t+1} + \hat{s}^2_{t+1} = 0, t = 0, 1, 2, \ldots$$