

Questões

1. Defina e apresente exemplos apoiados na teoria do crescimento: Programação Dinâmica; Variável Estado; Variável Controle ou de escolha, Equação de transição; função valor; função plano; Equação de Bellman; Teorema da contração.
2. Apresente o modelo de crescimento de Solow usando a técnica de Programação dinâmica. Identifique claramente as variáveis de estado e de controle e a função valor.
3. Apresente o problema geral dos modelos determinísticos de horizonte finito identificando os vetores de variáveis de estado e de controle, as condições iniciais e as restrições intertemporais. Use funções objetivo tempo-separáveis e apresente o mesmo problema introduzindo a função valor.
4. Quais as vantagens de usar o método de Bellman para resolver o problema anterior?
5. Descreva o princípio de Otimalidade de Bellman e apresente os passos para resolver o problema recursivo de horizonte finito.
6. Apresente o problema de programação dinâmica de horizonte infinito. Comente a hipótese de estacionariedade. Apresente a Equação de Bellman para esse problema de horizonte infinito. Quais os métodos normalmente usados para resolver problemas recursivos infinitos? Apresente o caminho para solução usando o método de iterações sucessivas e o método de palpite e teste.
7. Qual o método de solução apresentado por Benveniste-Scheinkman para problemas dinâmicos de horizonte infinito. Descreva o caminho solução para esse método.
8. Apresente o modelo Cass-Koopmans de crescimento usando programação dinâmica e controle ótimo. Nos dois casos suponha que a função utilidade é da família HARA. Apresente o diagrama de fase e comente a trajetória de crescimento de steady state para as variáveis de estado e de controle.
9. Apresente a estrutura matemática básica do modelo de Job Search de McCall. Nesse modelo, comente os principais resultados de equilíbrio e o papel da incerteza. Compare esses resultados com os resultados da teoria clássica do emprego.
10. Apresente o modelo de gerações sobrepostas para dois períodos e comente o impacto de aumento de juros sobre a trajetória de equilíbrio.
11. Supondo uma distribuição uniforme de salários e o salário reserva de equilíbrio do Modelo de procura por emprego de McCall e outros (veja equação fundamental, abaixo)

$$w^r = c + \left[\frac{\beta(1-\alpha)}{1-\beta(1-\alpha)} \right] \frac{(\bar{w} - w^r)^2}{2(\bar{w} - \underline{w})}$$

Pede-se: (ilustre graficamente suas respostas)

- Como as durações médias do desemprego e a taxa de desemprego respondem a um aumento na taxa de desconto do tempo?
- Qual o impacto de um aumento na taxa de juros real sobre a taxa de desemprego de equilíbrio?
- Supondo que ocorra uma mudança exógena na taxa de demissão como se comportam o salário reserva, e a taxa de desemprego de equilíbrio?
- Qual o efeito de um aumento permanente na distribuição inteira da oferta de salários?
- Qual o efeito de um aumento da variância da distribuição de oferta de salários?
- Qual o impacto sobre o desemprego de steady e state e sobre a curva de rejeição de emprego de um aumento linear positivo no seguro desemprego?

12. Apresente uma síntese do debate entre a teoria clássica de trabalho e a search theory of unemployment. Procure apresentar um dos modelos simples da search theory, comentando inclusive as suposições estatísticas implícitas no modelo.
13. Defina e apresente exemplos apoiados na teoria do crescimento: Programação Dinâmica; Variável Estado; Variável Controle ou de escolha, Equação de transição; função valor; função plano; Equação de Bellman; Teorema da contração.
14. Resolva, usando o método de Bellman, o seguinte problema de minimização para dois períodos:

$$\underset{\{v_t\}}{\text{Min}} \sum_{t=0}^1 [x_t^2 + v_t^2] + x_2^2$$

$$s.a. \quad i) \quad x_{t+1} = 2x_t + v_t$$

$$ii) \quad x_0 = 1$$

19. Exercícios sugeridos ou complementares:

1. Todos do capítulo 11 do livro do Ljungqvist e Sargent
2. Exercícios 2.1 a 2.14 do livro do Romer.

Exercícios do Stokey e Lucas:

Capítulo 2: 2.1 a 2.4

Capítulo 3: 3.1

Capítulo 5: apresente todos os modelos de crescimento apresentados no capítulo 11 do Sargent como problemas de programação dinâmica, ênfase em: Learning by doing, capital humano, modelo um setor e dois setores.