

## แบบฝึกหัด

1. จงแปลงสมการผลต่างสืบเนื่องต่อไปนี้ ให้อยู่ในรูปของ  $y_{t+1} + ay_t = c$  :

(ก)  $Ay_t = 5$       (ข)  $AY_t = 0.9y_t$       (ค)  $\Delta y_t = 3y_t - 7$

2. จงหาผลเฉลยของสมการผลต่างสืบเนื่องต่อไปนี้ โดยวิธีการทำซ้ำ (iterative):

(ก)  $y_{t+1} = Y_t + 2$       เมื่อ  $y_0 = 5$

(ข)  $y_{t+1} = \alpha y_t$       เมื่อ  $y_0 = \beta$

(ค)  $y_{t+1} = \alpha y_t - \beta$       และ  $y_t = y_0$       เมื่อ  $t = 0$

3. จงหาฟังก์ชันเติมเต็ม ( $y_c$ ) อินทิกรัลเฉพาะ ( $y_p$ ) และผลเฉลยเฉพาะกรณี (definite solution:  $y_c$ ) ของสมการผลต่างสืบเนื่อง ต่อไปนี้:

(ก)  $Y_{t+1} + 4y_t = 5$       เมื่อ  $y_0 = 9$

(ข)  $2y_{t+1} - y_t = 4$       เมื่อ  $y_0 = 6$

(ค)  $Y_{t+1} = 0.2y_t + EI$       เมื่อ  $y_0 = 5$

4. จงหากาลวิติของ  $Q$  จากแบบจำลองใยแมงมุม (cobweb model) และจงวิเคราะห์ด้วยว่า เงื่อนไขที่จะทำให้กาลวิติดังกล่าวลู่เข้าหา (converge) ดุลยภาพเป็นอย่างไร

5. จงเขียนแผนภาพกาลวิติของราคา เมื่อ  $\delta = \beta$  เพื่อแสดงว่าราคาจะแกว่งกวัดแบบคงตัวอย่างสม่ำเสมอ (oscillate uniformly)

6. จงหาราคาคดุลยภาพและการมีเสถียรภาพเชิงพลวัตของแบบจำลองโยแมงมุม ต่อไปนี้:

(ก)  $Q_d^t = 35 - 3P_t^t$  และ  $Q_s^t = -45 + 5P_{t-1}^t$

(ข)  $Q_d^t = 45 - 5P_t^t$  และ  $Q_s^t = -35 + 3P_{t-1}^t$

(ค)  $Q_d^t = 35 - 5P_t^t$  และ  $Q_s^t = 3P_{t-1}^t - 45$

7. ถ้าแบบจำลองภาวะตลาด (market model) ของสินค้าชนิดหนึ่ง คือ:

$$Q_{dt} = \alpha - \beta P_t \quad : \alpha, \beta > 0$$

$$Q_{st} = -\gamma + \delta P_{t-1}^* \quad : \gamma, \delta > 0$$

และ  $Q_{dt} = Q_{st}$

โดยที่  $P_{t-1}^*$  หมายถึง ราคาคาดหวัง (expected price) ณ คาบเวลา  $t-1$  ซึ่ง:

$$P_{t-1}^* = P_{t-1} + \eta(P_{t-1} - P_{t-1}^*) \quad : 0 < \eta \leq 1$$

และ  $\eta$  (Greek letter "eta") หมายถึง สัมประสิทธิ์การปรับตัวของราคาคาดหวัง

(ก) จงแสดงให้เห็นจริงว่า แบบจำลองข้างต้นสามารถแสดงให้อยู่ในรูปของสมการผลต่างเดียวได้เป็น:

$$P_{t+1} - (1 - \eta - \frac{\eta\delta}{\beta})P_t = \frac{\eta(\alpha + \beta)}{\beta}$$

\* ข้อแนะนำ: ควรหา  $P_{t-1}^*$  จากสมการการสนองขายก่อน แล้วอาศัยข้อเท็จจริงที่ว่า

$$\text{ณ คดุลยภาพ: } Q_{st} = Q_{dt} (= \alpha - \beta P_t)$$

(ข) จงแสดงว่า กาลวิถิ  $P_t$  จะแกว่งลู่เข้าหาคดุลยภาพ ก็ต่อเมื่อ:  $1 - (2/\eta) < -(\delta/\beta)$

8. ถ้าแบบจำลองภาวะตลาดกรณีที่มีสินค้าคงคลัง (model of market with inventory)

คือ:

$$Q_{d_t} = 35 - 3P_t$$

$$Q_{s_t} = -45 + 5P_t$$

และ

$$P_{t+1} = P_t - 0.7(Q_{s_t} - Q_{d_t})$$

อยากทราบว่า:

- (ก) กาลวิถิ (time path) ของราคาสินค้าชนิดนี้มีลักษณะเป็นอย่างไร  
 (ข) ราคาตลาดจะมีเสถียรภาพเชิงพลวัตหรือไม่ อย่างไร
9. สมมติว่า แบบจำลองภาวะตลาดของสินค้าชนิดหนึ่ง คือ:

$$Q_{d_t} = 35 - 3P_t$$

$$Q_{s_t} = -45 + 5P_t$$

และ

$$P_{t+1} = P_t - 0.2(Q_{s_t} - Q_{d_t})$$

อยากทราบว่า:

- (ก) กาลวิถิ (time path) ของราคาสินค้าชนิดนี้มีลักษณะเป็นอย่างไร  
 (ข) ราคาตลาดจะมีเสถียรภาพเชิงพลวัตหรือไม่ อย่างไร
10. สมมติว่า แบบจำลองภาวะตลาดของสินค้าชนิดหนึ่ง คือ:

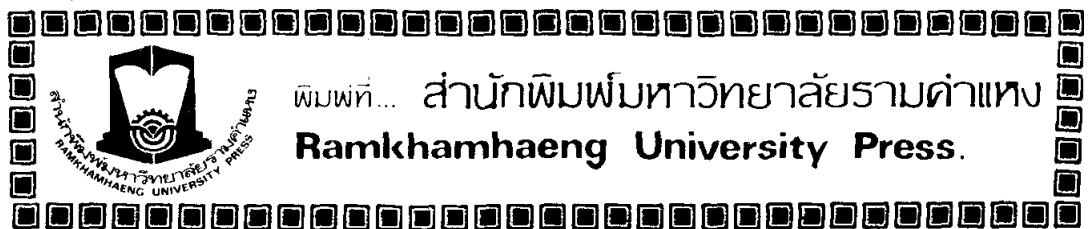
$$Q_{d_t} = 35 - 5P_t$$

$$Q_{s_t} = -45 + 3P_t$$

และ

$$P_{t+1} = P_t - 0.7(Q_{s_t} - Q_{d_t})$$

อยากทราบว่า: ราคาตลาดของสินค้าชนิดนี้มีเสถียรภาพเชิงพลวัตหรือไม่ อย่างไร



พิมพ์ที่... สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
**Ramkhamhaeng University Press.**