

ข้อสอบกลางภาค

วิชา Research Methodology in Finance : MGMG 522

ภาคเรียนที่ 2 ปี 2549

ผู้สอน ดร.ชาญ สรณาคมน์

(คะแนนสอบกลางภาค = 35% ของคะแนนรวม)

(ข้อสอบมีทั้งหมด 5 ข้อ ให้ทำทุกข้อ แต่ละข้อมีคะแนนเท่ากัน)

คำสั่ง

- อนุญาตให้นักศึกษานำเฉพาะสิ่งของต่าง ๆ เหล่านี้เข้าห้องสอบได้เท่านั้น
 - เครื่องคิดเลข (ยกเว้นเครื่องคิดเลขในเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ PDA)
 - ปากกา/ดินสอ/ดินสอกด และ ยางลบ/น้ำยาลบคำผิด
 - กระดาษ A4 หนึ่งแผ่น
 - ห้ามยืมสิ่งของใด ๆ ระหว่างกันในขณะที่ทำข้อสอบ (เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเสียก่อน)
 - ห้ามใช้เครื่องมือสื่อสารทุกชนิดระหว่างการสอบ (ห้ามใช้ PDA และ Notebook ทุกชนิดด้วย)
 - อ่านโจทย์ให้ดี แล้วตอบให้ตรงประเด็นคำถาม พยายามอย่าปล่อยคำตอบให้ว่าง
 - ตรวจคำตอบให้ดีก่อนส่งกระดาษคำตอบ
 - การสอบจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยให้นักศึกษาออกนอกห้องสอบก่อนที่จะทำส่วนที่ 1 เสร็จไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นแต่จะได้ส่งคืนกระดาษคำตอบและสละสิทธิ์ที่จะทำข้อสอบส่วนที่ 1 ต่อ ภายหลังจากนักศึกษากลับเข้าห้องสอบ ให้ทำข้อสอบในส่วนที่ 2 (นักศึกษาไม่มีสิทธิ์กลับไปดูหรือไปขอตรวจคำตอบ หรือไปแก้ไขกระดาษคำตอบในส่วนที่ 1 แล้วไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น)
-

ข้อที่ 1. Assumption ที่ 1 กำหนดว่า สมการ OLS regression ที่เราจะรันต้อง “correctly specified” จงอธิบายโดยละเอียดว่า มีกรณีใดบ้างที่เราจะ violate assumption ข้อนี้ และผลกระทบที่ตามมาในแต่ละกรณีมีอะไรบ้าง?

ข้อที่ 2. พิจารณาสมการพยากรณ์จำนวนผู้มาวิ่งออกกำลังกายที่สนามกีฬาของมหาวิทยาลัยข้างล่างนี้

$$Y = 125.0 - 1.5X_1 \text{ ---- (Model \#1)}$$

ค่า standard error (.45)

$$n = 50, \quad \text{Adj-}R^2 = .75$$

$$Y = 167.0 - 1.4X_1 - 0.05X_2 \text{ ---- (Model \#2)}$$

ค่า standard error (.71) (.03)

$$n = 50, \quad \text{Adj-}R^2 = .73$$

โดยที่ Y = จำนวนผู้มาวิ่งออกกำลังกายในวันหนึ่ง ๆ (หน่วย: คน)

X_1 = อุณหภูมิสูงสุดในวันนั้น ๆ (หน่วย: องศาเซลเซียส)

$$X_2 = X_1^2$$

คำถาม

- 2.1) Model #2 มีปัญหา perfect multicollinearity ระหว่างตัวแปรต้น X_1 กับ X_2 หรือไม่? เพราะอะไร? X_2 สามารถเขียนเป็นฟังก์ชันของ X_1 ได้อย่างสมบูรณหรือไม่? อธิบาย
- 2.2) จงแปลความหมายค่า coefficient หน้าตัวแปร X_1 และ coefficient หน้าตัวแปร X_2 ว่ามีความหมายว่าอะไร? (ระวังเรื่องหน่วยของการวัดด้วย)
- 2.3) จะมีผู้มาวิ่งออกกำลังกายที่สนามกีฬาของมหาวิทยาลัยกี่คน หากวันนั้นอุณหภูมิสูงสุดอยู่ที่ 30 องศาเซลเซียส โดยให้ใช้ Model #2 ในการทำนาย
- 2.4) จงทดสอบสมมติฐานสัมประสิทธิ์หน้าตัวแปรต้น X_1 และ X_2 (ให้เลือกว่าจะทดสอบด้านเดียวหรือสองด้าน พร้อมระบุเหตุผลประกอบการเลือกด้วย) ณ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 พร้อมทั้งสรุปผลการทดสอบสมมติฐาน (ว่า significant หรือ not significant แปลว่าอะไร?)

ข้อที่ 3. จากการรัน OLS regression โดยใช้ $PCON_i$ เป็นตัวแปรต้น และ UHM_i , TAX_i , และ REG_i เป็นตัวแปรตามได้ผลลัพธ์ดังนี้ (ใช้ข้อมูล 50 มลรัฐ หรือ $n = 50$)

Dependent Variable: PCON Method: Least Squares Date: 10/30/06 Time: 18:41 Sample: 1 50 Included observations: 50				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	389.5715	144.4328	2.697250	0.0097
UHM	60.75874	10.25771	5.923225	0.0000
TAX	-36.46995	13.15459	-2.772413	0.0080
REG	-0.061170	0.042694	-1.432761	0.1587
R-squared	0.924190	Mean dependent var	603.7000	
Adjusted R-squared	0.919246	S.D. dependent var	677.8267	
S.E. of regression	192.6203	Akaike info criterion	13.43594	
Sum squared resid	1706718	Schwarz criterion	13.58890	
Log likelihood	-331.8984	F-statistic	186.9258	
Durbin-Watson stat	2.208489	Prob(F-statistic)	0.000000	

โดยที่ $PCON_i$ = ปริมาณการบริโภคน้ำมันในมลรัฐที่ i^{th} (หน่วย: ล้านล้าน BTU)

UHM_i = ระยะทางรวมของถนนในมลรัฐที่ i^{th} (หน่วย: ไมล์)

TAX_i = อัตราภาษีน้ำมันในมลรัฐที่ i^{th} (หน่วย: cents ต่อแกลลอน; 1 แกลลอน $\approx$ 3.785 ลิตร)

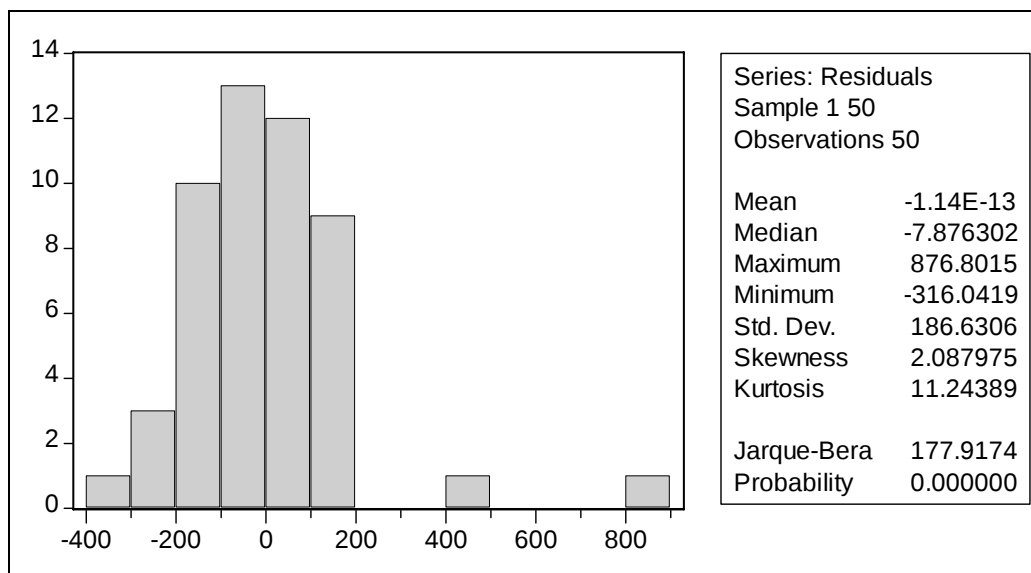
REG_i = จำนวนรถยนต์ที่จดทะเบียนในมลรัฐที่ i^{th} (หน่วย: พันคัน)

คำถาม

- 3.1) ใช้ Output จากการรัน Ramsey's Regression Specification Error Test (RESET) ในหน้าถัดไป จงเขียน null hypothesis และ alternative hypothesis, ทดสอบสมมติฐาน, และเขียนสรุปผลการทดสอบสมมติฐานว่าเราได้ข้อสรุปว่าอย่างไร?

Ramsey RESET Test:				
F-statistic	4.885499	Probability	0.005201	
Log likelihood ratio	14.66514	Probability	0.002126	
Test Equation:				
Dependent Variable: PCON				
Method: Least Squares				
Date: 11/02/06 Time: 21:25				
Sample: 1 50				
Included observations: 50				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	258.4291	160.7458	1.607688	0.1152
UHM	2.261773	31.63806	0.071489	0.9433
TAX	-14.16436	17.37396	-0.815264	0.4194
REG	0.057035	0.066487	0.857827	0.3957
FITTED^2	0.000938	0.000727	1.289847	0.2040
FITTED^3	-5.79E-07	4.50E-07	-1.287521	0.2048
FITTED^4	1.15E-10	8.40E-11	1.369075	0.1781
R-squared	0.943461	Mean dependent var	603.7000	
Adjusted R-squared	0.935572	S.D. dependent var	677.8267	
S.E. of regression	172.0508	Akaike info criterion	13.26263	
Sum squared resid	1272864	Schwarz criterion	13.53032	
Log likelihood	-324.5659	F-statistic	119.5893	
Durbin-Watson stat	2.046010	Prob(F-statistic)	0.000000	

- 3.2) ถ้า Residuals หรือ $e_i = \text{Actual PCON}_i - \text{Predicted PCON}_i$ ผลจากการทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ Jarque-Bera ว่า e_i มีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่? ได้ผลลัพธ์ตามตารางข้างล่างนี้ จงเขียน null hypothesis และ alternative hypothesis, ทดสอบสมมติฐาน, และเขียนสรุปผลการทดสอบสมมติฐานว่าเราได้ข้อสรุปว่าอย่างไร?



ข้อที่ 4. “ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น อัตราเงินเฟ้อ เราก็จะกำหนดให้อัตราเงินเฟ้อเป็นตัวแปรตาม แล้วหน้าที่ของนักวิจัยก็คือ การค้นหาปัจจัยหรือตัวแปรต้นที่มีผลกระทบต่ออัตราเงินเฟ้อ ซึ่งถ้า นักวิจัยพยายามทำการศึกษาวิจัยอย่างดีเยี่ยม ทำயที่สุดแล้ว นักวิจัยก็จะค้นพบแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเงินเฟ้อและปัจจัยที่อธิบายอัตราเงินเฟ้อที่แท้จริงและถูกต้อง” คำกล่าวดังกล่าวถูกหรือผิดอย่างไร? อธิบายโดยละเอียด

ข้อที่ 5. มีผลงานวิจัยชิ้นหนึ่งในต่างประเทศอ้างว่า (1) คนที่หน้าตาดีไม่ว่าผู้หญิงหรือผู้ชายจะได้เงินเดือนมากกว่าคนที่หน้าตาธรรมดา และ (2) ผู้ชายที่หน้าตาดีจะได้เงินเดือนมากกว่าคนอื่น ๆ (ถ้าปัจจัยอื่น ๆ เหมือนกัน เช่น ตำแหน่งงานที่ทำ จำนวนปีของประสบการณ์การทำงาน สถานที่ทำงาน)

ให้ Y = เงินเดือน (หน่วย: บาท/เดือน)

X_1 = ตัวแปรบังคับตัวที่ 1

X_2 = ตัวแปรบังคับตัวที่ 2

X_3 = ตัวแปรบังคับตัวที่ 3

D_1 = ตัวแปร dummy มีค่า = 1 ถ้าคนนั้นมีหน้าตาดี, = 0 ถ้าหน้าตาธรรมดา

D_2 = ตัวแปร dummy มีค่า = 1 ถ้าคนนั้นเป็นเพศชาย, = 0 ถ้าเป็นเพศหญิง

คำถาม

- 5.1) สมมุติว่าคุณต้องการทดสอบข้อสรุปผลงานวิจัยในต่างประเทศข้อที่ 1 ว่า “คนที่หน้าตาดีไม่ว่าผู้หญิงหรือผู้ชายจะได้เงินเดือนมากกว่าคนที่หน้าตาธรรมดา” หรือไม่โดยใช้ข้อมูลของคนไทย ให้เขียนโมเดลสมการ regression ที่คุณจะใช้ทดสอบ และถ้าข้อสรุปสำหรับประเทศไทยเหมือนกับข้อสรุปจากผลงานวิจัยในต่างประเทศ สัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร Dummy ที่ใช้ต้องมากกว่าศูนย์หรือน้อยกว่าศูนย์ และ/หรือ มีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่อย่างไร (บังคับว่าในโมเดลสมการ regression ของคุณจะต้องมีตัวแปร X_1 , X_2 , และ X_3 อยู่ด้วย)
- 5.2) สมมุติว่าคุณต้องการทดสอบข้อสรุปผลงานวิจัยในต่างประเทศข้อที่ 2 ว่า “ผู้ชายที่หน้าตาดีจะได้เงินเดือนมากกว่าคนอื่น ๆ” หรือไม่โดยใช้ข้อมูลของคนไทย ให้เขียนโมเดลสมการ regression ที่คุณจะใช้ทดสอบ และถ้าข้อสรุปสำหรับประเทศไทยเหมือนกับข้อสรุปจากผลงานวิจัยในต่างประเทศ สัมประสิทธิ์หน้าตัวแปร Dummy ที่ใช้ต้องมากกว่าศูนย์หรือน้อยกว่าศูนย์ และ/หรือ มีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่อย่างไร (บังคับว่าในโมเดลสมการ regression ของคุณจะต้องมีตัวแปร X_1 , X_2 , และ X_3 อยู่ด้วย)