

ปมก.002



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

กิจกรรมประจำวิชา 61406 คณิตเศรษฐศาสตร์และเศรษฐมิติเพื่อการธุรกิจ

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2557

สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์

คำนำ

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มุ่งให้ผู้เรียนและนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาเล่าเรียนครบวงจร ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังจากเรียนเสร็จสิ้นไปแล้ว โดยจัดระบบการประเมินครบส่วนทั้งการประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และประเมินผลสุดท้าย

การประเมินกิจกรรม เป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุดท้าย จึงให้ผู้เรียนและนักศึกษาทำกิจกรรมภาคปฏิบัติตามที่กำหนดให้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนและนักศึกษามีความสามารถ ดังนี้

1. สรุปหรือประมวลเนื้อหาสาระของเอกสารการสอนทั้งชุดวิชาหรือกลุ่มเนื้อหากลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง
2. ประยุกต์ความรู้จากเอกสารการสอนเพื่อจัดทำโครงการพัฒนางานอย่างใดอย่างหนึ่งที่นักศึกษาทำ
3. พัฒนาระบบ โครงการ ชิ้นงาน ฯลฯ ตามกระบวนการหรือขั้นตอนที่แสดงไว้ในหน่วยใดหน่วยหนึ่งของเอกสารการสอน
4. คิด วิเคราะห์ นำเสนอข้อมูลและความคิดในเชิงสร้างสรรค์

นอกจากนี้การทำกิจกรรมประจำชุดวิชายังทำให้นักศึกษาได้ศึกษาเอกสารการสอนตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา และจากการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ทำกิจกรรมจะมีโอกาสสอบผ่านในปลายภาคมากกว่านักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรม

คณะกรรมการบริหารชุดวิชาคณิตศาสตร์และเศรษฐมิติเพื่อการธุรกิจ ขอให้นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานสืบไป

คณะกรรมการบริหาร

ชุดวิชาคณิตศาสตร์และเศรษฐมิติเพื่อการธุรกิจ

ธันวาคม 2557

1. การประเมินผล

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมจะพิจารณาจากการตอบที่ตรงประเด็นคำถาม การครอบคลุมประเด็นหลักที่ตามความถูกต้องของคำตอบ ความชัดเจนของการนำเสนอ ความละเอียดประณีตของชิ้นงาน

มหาวิทยาลัยไม่บังคับให้นักศึกษาทุกคนต้องทำกิจกรรม นักศึกษาอาจเลือกทำหรือไม่ทำก็ได้ โดยการประเมินปลายภาคสำหรับชุดวิชานี้ แบ่งออกเป็น 2 กรณี

กรณีที่ 1 นักศึกษาทำกิจกรรม มหาวิทยาลัยจะแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจากคะแนนสอบปลายภาคคือร้อยละ 80 และส่วนที่สองจากคะแนนกิจกรรมร้อยละ 20 และคะแนนกิจกรรมจะนำไปใช้ทั้งการประเมินผลสอบไล่และสอบซ่อม นักศึกษาที่มีได้ส่งกิจกรรมในการสอบไล่จะส่งกิจกรรมเพื่อเป็นคะแนนกิจกรรมในการสอบซ่อมไม่ได้

กรณีที่ 2 นักศึกษาไม่ทำกิจกรรม มหาวิทยาลัยจะประเมินผลจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว ในการประเมินผลปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมและไม่ทำกิจกรรมจะต้องประเมินผลโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมมีคะแนนเต็มจากการสอบปลายภาค 80 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ไม่ทำกิจกรรมจะมีคะแนนเต็มจากการสอบปลายภาค 100 คะแนน สำหรับนักศึกษาที่ทำกิจกรรมมหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุด โดยการนำคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาเพียงอย่างเดียว (จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน) มาเปรียบเทียบกับคะแนนสอบปลายภาค (จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน) รวมกับคะแนนกิจกรรม (จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน) แล้วนำคะแนนส่วนที่มากกว่าไปใช้ในการตัดสินผลสอบให้นักศึกษา

ตัวอย่างที่ 1 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 17 คะแนน ทำข้อสอบได้ 60 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน) รวมเป็น 77 คะแนน และได้คะแนนสอบ 75 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน) มหาวิทยาลัยจะเลือกให้คะแนนเท่ากับ 77 คะแนนจากคะแนนสอบบวกกับคะแนนกิจกรรม

ตัวอย่างที่ 2 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 12 คะแนน และทำข้อสอบได้ 64 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน) รวมเป็น 76 คะแนน และได้คะแนนสอบ 80 คะแนน (จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน) มหาวิทยาลัยจะเลือกให้คะแนนเท่ากับ 80 คะแนนจากคะแนนสอบเพียงอย่างเดียว

2. การส่งกิจกรรมประจำชุดวิชา

ให้นักศึกษาดำเนินการดังนี้

1. กรอกข้อมูลและระบายรหัสประจำตัวนักศึกษา รหัสชุดวิชา รหัสจังหวัดให้ครบถ้วนด้วย ดินสอ 2B ลงในแบบกรอกคะแนน (สีส้ม) ตามตัวอย่างในแบบกรอกคะแนน
2. ให้นักศึกษาระมัดระวังอย่าให้แบบกรอกคะแนนฉีกขาด ในกรณีที่ทำแบบกรอกคะแนนฉีกขาดหรือสูญหาย ให้นักศึกษาชี้แจงมาพร้อมกับกิจกรรมที่ส่งไปยังมหาวิทยาลัย โดยไม่ต้องถ่ายเอกสารเพราะเครื่องอ่านจะไม่อ่านเอกสารที่มาจากเครื่องถ่ายเอกสาร
3. ให้นักศึกษาส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัยและสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้ 1 ชุด ไว้เป็นหลักฐาน
4. การส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาภายในวันที่ 16 พฤษภาคม 2558
5. ให้จัดทำหน้าปกรายงานให้มีข้อความตามตัวอย่างที่แนบมา
6. ส่งกิจกรรมที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมแบบกรอกคะแนนด้วยตนเอง ณ สำนักบริการ การศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช หรือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน โดยเจ้าหน้าที่ของ ดังนี้

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์
สำนักบริการการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

(รายงานนักศึกษาชุดวิชา 61406 คณิตเศรษฐศาสตร์และเศรษฐมิติเพื่อการธุรกิจ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์)

ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลিপหรือต้นข้าวการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไป มหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกรายงาน (ปรากฏใน ภาคผนวกที่ส่งมาด้วย)

7. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยัง โดยโทรศัพท์สอบถามหมายเลข 0-2982-9633 หรือโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 0-2504-7621 หรือ โทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 0-2503-3545-8 และ หมายเลข 0-2504-7191,0-2504-7193 โทรสาร 0-2503-3546 โทรศัพท์ฝากข้อความนอกวัน-เวลาราชการ (ตลอด 24 ชั่วโมง) หมายเลข 0-2504-7191, 0-2504-7193

E-mail : ic.proffice@stou.ac.th และ www.stou.ac.th

3. เนื้อหากิจกรรม

- มีมะม่วง 6 ลูก ส้ม 5 ลูก ความน่าจะเป็นที่จะได้มะม่วง 2 ลูก ส้ม 2 ลูก เท่ากับเท่าไร
- กำหนด $f = \{(x, y) \mid y = 2x + 1\}$
จงหา f^{-1} และเขียนกราฟของ f และ f^{-1}
- จงหาความยืดหยุ่นของอุปสงค์ต่อราคาจากฟังก์ชันอุปสงค์ $Q = 100 - 5P$ เมื่อกำหนดให้ $P = 5$ บาทต่อหน่วย
- จงหาอนุพันธ์ $\frac{dy}{dx}$ และ $\frac{d^2y}{dx^2}$ ของฟังก์ชันจำกัด $2x^2 + 2y^2 + 4 = 0$
- จงหาค่าสูงสุดหรือต่ำสุดของฟังก์ชันต่อไปนี้ โดยมีข้อจำกัดตามที่กำหนดให้
 - $f(x, y) = 3x^2 + 4y^2 - xy$ ถ้า $2x + y = 21$
 - $f(x, y) = x^2 - 10y^2$ ถ้า $x - y = 18$
- จงคำนวณหาอินทิกรัลของฟังก์ชันต่อไปนี้
 - $4x^6 - x^3$
 - $12x^2 - 6x^{1/2} + 3x^{-1/2} - x^{-1}$
 - $6e^{7x}$
 - $e^{(3x^2+6x)}(x+1)$
- จงคำนวณหาอนุพันธ์อันดับหนึ่งของฟังก์ชันต่อไปนี้
 - $x^7 + 3x^6 - 4x^2 + 5$
 - $(x^2 + 3x - 1)(x^4 - 8x)$
 - $\frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$
 - $(x^3 - 4x^2 + 1)^5$
- จงอธิบายข้อมูลที่ใช้ในทางเศรษฐมิติ พร้อมยกตัวอย่างประกอบการอธิบาย
- การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอยแตกต่างกันอย่างไรบ้าง และตัวประมาณค่าด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุดมีคุณสมบัติอย่างไรบ้าง

10. ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนดคืออะไร แตกต่างจากค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกำหนดที่ปรับแล้ว อย่างไร และการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยโดยใช้ตัวสถิติ t และ F ต่างกันอย่างไร

11. ปัญหาหุ้สมพันธ์เชิงเส้นมีสาเหตุจากอะไร ผลของการเกิดปัญหาหุ้สมพันธ์เชิงเส้นมีกี่ประการ อะไรบ้าง วิธีทดสอบและวิธีแก้ไขปัญหาหุ้สมพันธ์เชิงเส้นมีอะไรบ้าง

12. ถ้าในการวิเคราะห์การถดถอยเกิดปัญหาตัวคลาดเคลื่อนมีความแปรปรวนไม่คงที่จะมีผลกระทบอย่างไร และมีวิธีการทดสอบว่าเกิดปัญหาหรือไม่ได้อย่างไร

13. กำหนดให้สมการถดถอยพหุคูณ เป็นดังนี้

$$Y = 2,000 + 10x_1 - 5x_2 + 15x_3$$

(1) จุดตัดบนแกน Y (หรือ a) สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ (หรือ b_1, b_2, b_3) มีค่าเท่าใด และหมายความว่าอย่างไร

(2) ค่าพยากรณ์ Y มีค่าเท่าใด เมื่อกำหนดให้ $x_1 = 20, x_2 = 10$ และ $x_3 = 40$

14. จงอธิบายความหมายของแบบจำลอง บ็อกซ์ - เจนคินส์ ต่อไปนี้

(1) ARIMA (1, 0, 3)

(2) ARIMA (0, 2, 1)

(3) ARIMA (3, 2, 1)

(4) ARIMA (1, 0, 0) (2, 0, 1)⁶

(5) ARIMA (2, 1, 3) (4, 1, 5)¹²

15. กำหนดแบบจำลองแสดงพฤติกรรมของตลาดดังนี้

$$q_t = \alpha - \beta p_t + u_{1t} \quad , (\beta > 0)$$

$$q_t = r - \delta p_t + u_{2t} \quad , (\delta > 0)$$

สมมติตัวคลาดเคลื่อนของแบบจำลองไม่มีความสัมพันธ์กัน และความแปรปรวนของ u_{2t} มีค่าเป็น 2 เท่าของ u_{1t}

ก) ให้หาเมตริกซ์ Σ ของสมการโครงสร้าง

ข) หาสมการลดรูป

ค) หาเมตริกซ์ Σ_Y ซึ่งเป็นความแปรปรวนร่วมของตัวคลาดเคลื่อนในสมการลดรูป

ง) พิสูจน์ว่า พารามิเตอร์ $\alpha, \beta, \gamma, \delta$

16. กำหนดข้อมูลดังต่อไปนี้

t	x_t^a (ค่าที่แท้จริง)	x_t^s (ค่าพยากรณ์)	y_t^a (ค่าที่แท้จริง)	y_t^s (ค่าพยากรณ์)
1	-3	-1	97	99
2	5	7	105	107
3	10	7	110	107
4	-4	-1	96	99

จงคำนวณหา รากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของตัวแปร x และ y และคำนวณหาค่าตัวสถิติ Theil's U และอธิบายความหมาย

ปกรายงาน

กิจกรรมประจำวิชา 61406 คณิตเศรษฐศาสตร์และเศรษฐมิติเพื่อการธุรกิจ

ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2557

ชื่อนักศึกษา.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ที่อยู่.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี)

ข้าพเจ้าขอขอรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)

แบบประเมินเอกสารการสอนชุดวิชาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินเอกสารการสอนชุดวิชาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ข้อมูลที่ได้จะใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงเอกสารการสอนชุดวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอน คำตอบของท่านจะเก็บไว้เป็นความลับและนำมาสรุปในภาพรวมจึงขอให้ท่านตอบให้ครบทุกข้อ
2. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับชุดวิชาที่ศึกษา และเติมข้อความในช่องว่างที่เว้นไว้
3. แบบประเมินแบ่งเป็น 2 ตอน
ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน
ตอนที่ 2 ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา

รหัสชุดวิชาที่ประเมิน 61406 ชื่อชุดวิชา **คณิตเศรษฐศาสตร์และเศรษฐมิติเพื่อการธุรกิจ**
ในภาคการศึกษาปี ลงทะเบียนชุดวิชานี้

เป็นครั้งแรก ลงทะเบียนทั้งสองปี สอบซ่อมครั้งนี้ รวมทั้งสิ้น ครั้ง

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. เอกสารการสอนมีเนื้อหาสาระชัดเจน อ่านเข้าใจง่าย					
2. กิจกรรมท้ายเรื่องกระตุ้นการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา					
3. แบบประเมินผลตนเองก่อน-หลังเรียนช่วยให้เข้าใจเนื้อหา					
4. วิธีศึกษาของชุดวิชาช่วยให้เข้าใจเนื้อหาวิชาที่ศึกษา					
5. การจัดลำดับเนื้อหาวิชาเอื้อต่อการเรียนรู้					
6. ทำแบบประเมินตนเองและทำกิจกรรมท้ายเรื่องก่อนตรวจสอบกับแนวตอบ					
7. ได้รับความรู้เพิ่มขึ้นจากการศึกษาชุดวิชานี้					
8. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้					
9. ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับชุดวิชากับผู้อื่น					
10. ได้ใช้เทคโนโลยีในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม					
11. สื่อประกอบการเรียนการสอนทันสมัย สอดคล้องกับเรื่องที่เรียน					
12. ความพึงพอใจที่มีต่อชุดวิชานี้โดยภาพรวม					

ตอนที่ 2 ความเข้าใจในเนื้อหาของเอกสารการสอน

เนื้อหาหน่วยการสอน	เข้าใจ	ไม่เข้าใจ
หน่วยที่ 1 ทบทวนคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้ I		
หน่วยที่ 2 ทบทวนคณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้ II		
หน่วยที่ 3 อนุพันธ์ของฟังก์ชัน 1 ตัวแปรและการประยุกต์		
หน่วยที่ 4 อนุพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร ฟังก์ชันอดิศัย และการประยุกต์		
หน่วยที่ 5 การหาค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และการประยุกต์		
หน่วยที่ 6 การอินทิเกรตและการประยุกต์		
หน่วยที่ 7 สมการดิฟเฟอเรนเชียล สมการดิฟเฟอเรนซ์ และการประยุกต์		
หน่วยที่ 8 เครื่องมือของนักเศรษฐศาสตร์และนักธุรกิจ		
หน่วยที่ 9 การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย		
หน่วยที่ 10 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ		
หน่วยที่ 11 ปัญหาของตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ		
หน่วยที่ 12 ปัญหาของตัวคลาดเคลื่อน		
หน่วยที่ 13 การพยากรณ์ด้วยอนุกรมเวลา		
หน่วยที่ 14 ระบบสมการเกี่ยวเนื่องและการประมาณค่า		
หน่วยที่ 15 การประเมินแบบจำลองและการจำลองแบบ		

จุดเด่นของการเรียนการสอนชุดวิชานี้

.....

.....

จุดที่ควรพัฒนา

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือตอบแบบประเมิน

ขอความร่วมมือตอบแบบประเมินนี้และจัดส่งไปพร้อมกับกิจกรรมประจำชุดวิชา