



กิจกรรมประจำชุดวิชา  
99202 การวิเคราะห์ข้อมูล  
ภาคการศึกษา 1/2564

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

## คำนำ

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มุ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาเล่าเรียนครบวงจร ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังจากเรียนเสร็จสิ้นไปแล้ว โดยจัดระบบการประเมินครบทั้ง 3 ส่วน ทั้งการประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และประเมินผลสุดท้าย

การประเมินกิจกรรมเป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุดท้าย จึงกำหนดให้นักศึกษาทำกิจกรรมภาคปฏิบัติตามที่กำหนดให้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษามีความสามารถ ดังนี้

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

นอกจากนี้การทำกิจกรรมประจำชุดวิชายังทำให้นักศึกษาได้ศึกษาเอกสารการสอนตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา และจากการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ทำกิจกรรมจะมีโอกาสสอบผ่านในปลายภาคมากกว่านักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรม

คณะกรรมการบริหารชุดวิชาวิเคราะห์ข้อมูล ขอให้ นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพสืบไป

คณะกรรมการบริหารชุดวิชา

99202 การวิเคราะห์ข้อมูล

## 1. การประเมินผล

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมพิจารณาจากการตอบที่ตรงประเด็นคำถาม การครอบคลุมความถูกต้องของคำตอบ ความชัดเจนของการนำเสนอ และความละเอียดประณีตของชิ้นงาน

มหาวิทยาลัยไม่บังคับให้นักศึกษาทุกคนต้องทำกิจกรรม นักศึกษาอาจเลือกทำหรือไม่ทำก็ได้ โดยการประเมินปลายภาคสำหรับชุดวิชานี้ แบ่งออกเป็น 2 กรณี

**กรณีที่ 1 นักศึกษาทำกิจกรรม** ในกรณีนี้มหาวิทยาลัยแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจากคะแนนสอบปลายภาคคิดร้อยละ 80 และส่วนที่สองจากคะแนนกิจกรรมคิดร้อยละ 20 โดยคะแนนกิจกรรมจะนำไปใช้ในการประเมินทั้งการสอบไล่และสอบซ่อม นักศึกษาที่ไม่ได้ส่งกิจกรรมในการสอบไล่ จะส่งกิจกรรมเพื่อเป็นคะแนนในการสอบซ่อมไม่ได้

**กรณีที่ 2 นักศึกษาไม่ทำกิจกรรม** ในกรณีนี้มหาวิทยาลัยประเมินผลจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว

ในการประเมินผลปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมและไม่ทำกิจกรรม จะได้รับการประเมินผลโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ไม่ทำกิจกรรมจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน

สำหรับนักศึกษาที่ทำกิจกรรม มหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุด โดยการนำคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาเพียงอย่างเดียว มาเปรียบเทียบกับความคิดคะแนนสอบปลายภาครวมกับคะแนนกิจกรรม แล้วนำคะแนนส่วนที่มากกว่าไปใช้ในการตัดสินผลการสอบให้แก่นักศึกษา ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 18 คะแนน และทำข้อสอบได้ 70 ข้อ (คิดเป็น  $\frac{70}{120} \times 80$  เท่ากับ 46.67 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค  $18 + 46.67$  เท่ากับ 64.67 คะแนน นั่นคือ “สอบผ่าน” กรณีที่นักศึกษาไม่ได้ทำกิจกรรมประจำชุดวิชา จะคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาทำข้อสอบได้ 70 ข้อ จะได้  $70 \times \frac{100}{120}$  เท่ากับ 58.33 คะแนน นั่นคือ “สอบไม่ผ่าน”

ดังนั้นมหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนน 64.67 คะแนน นั่นคือ “สอบผ่าน”

ตัวอย่างที่ 2 นักศึกษาได้คะแนนกิจกรรม 13 คะแนน และทำข้อสอบได้ 92 ข้อ (คิดเป็น  $\frac{92}{120} \times 80$  เท่ากับ 61.33 คะแนน) นักศึกษาจะได้คะแนนกิจกรรมรวมกับคะแนนสอบปลายภาค  $13 + 61.33$  เท่ากับ 74.33 คะแนน กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้  $92 \times \frac{100}{120}$  เท่ากับ 76.67 คะแนน

ดังนั้นมหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนนมากที่สุด ได้แก่ 76.67 คะแนน นั่นคือ “สอบผ่าน”

## 2. การส่งกิจกรรมประจำชุดวิชา

ให้นักศึกษาดำเนินการดังนี้

1. กรอกข้อมูลและผนวกรหัสประจำตัวนักศึกษา รหัสชุดวิชา และรหัสจังหวัดให้ครบถ้วนด้วยดินสอ 2B ลงในแบบกรอกคะแนน (สีส้ม) **ตามตัวอย่างในแบบกรอกคะแนน**
2. ให้นักศึกษาระมัดระวังอย่าให้แบบกรอกคะแนนฉีกขาด ในกรณีที่ทำแบบกรอกคะแนนฉีกขาดหรือสูญหาย ให้นักศึกษาเขียนชี้แจงมาพร้อมกับกิจกรรมที่ส่งไปยังมหาวิทยาลัย โดยไม่ต้องถ่ายเอกสาร เพราะเครื่องตรวจแบบกรอกคะแนนจะไม่อ่านเอกสารที่มาจากเครื่องถ่ายเอกสาร
3. ให้นักศึกษา**ส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัย และสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้ 1 ชุด** เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน
4. กำหนดการส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาภายใน **วันที่ 30 ตุลาคม 2564**
5. ให้จัดทำหน้าปกรายงานให้มีข้อความตามตัวอย่างที่แนบมา
6. **ส่งกิจกรรมที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมแบบกรอกคะแนนด้วยตนเองมาที่** สำนักบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช **หรือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน** โดยเจ้าหน้าที่ของดังนี้

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์  
สำนักบริการการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด  
จังหวัดนนทบุรี 11120

**(กิจกรรมประจำชุดวิชา 99202 การวิเคราะห์ข้อมูล)**

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลิปหรือต้นขั้วการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกรายงาน (ปรากฏในภาคผนวกที่ส่งมาด้วย)

7. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยัง โดยโทรศัพท์สอบถามได้ที่หมายเลข 02-982-9633 หรือโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 02-504-7621 หรือโทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 02-504-7888 มือถือ 084-360-4465, 084-439-9478, 084-360-5612 และ 084-360-4957 หรือที่ E-mail : ic.proffice@stou.ac.th





### กิจกรรมที่ 3 หน่วยที่ 3 เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อที่ 3.1 จงยกตัวอย่างความสามารถด้านการวิเคราะห์ข้อมูลของโปรแกรมภาษาอาร์ (R) และโปรแกรมภาษาไพธอน (Python) มาโปรแกรมละ 3 ข้อ (2 คะแนน)

---



---



---



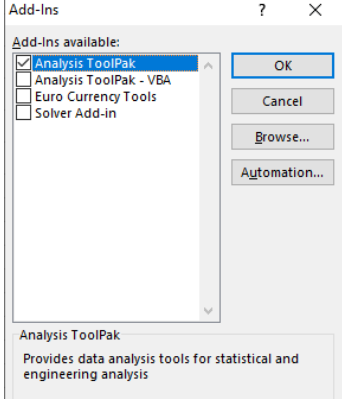
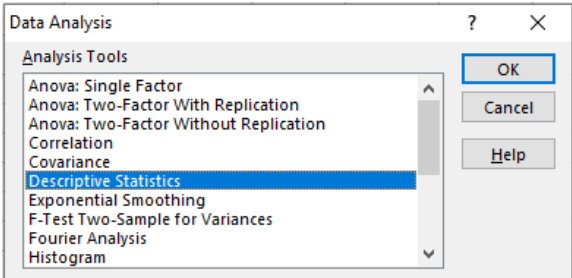
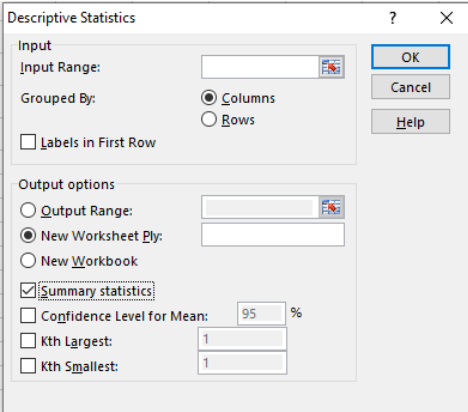
---



---

ข้อที่ 3.2 หากต้องการวิเคราะห์ข้อมูลด้านล่าง ด้วยโปรแกรม MS Excel ในการหาค่าสถิติพื้นฐาน โดยการเลือก Analysis Toolpak และ Descriptive Statistics เมื่อคลิกให้แสดงข้อมูล Summary statistics จะแสดงข้อมูลทางสถิติใดบ้าง (2 คะแนน)

|   | A  | B             | C            | D             |
|---|--|---------------|--------------|---------------|
| 1 | <b>ตารางแสดงยอดขายสินค้าของร้านปารีสชาติ</b> |               |              |               |
| 2 | <b>วันที่</b>                                | <b>สินค้า</b> | <b>จำนวน</b> | <b>ยอดขาย</b> |
| 3 | 2/7/2564                                     | คุกกี้        | 24           | 840.00        |
| 4 | 3/7/2564                                     | คุกกี้        | 35           | 1,225.00      |
| 5 | 9/7/2564                                     | บราวนี่       | 46           | 1,840.00      |
| 6 | 11/7/2564                                    | ครัวซองต์     | 28           | 1,260.00      |
| 7 | 19/7/2564                                    | ครัวซองต์     | 59           | 2,655.00      |


---



---



---







## กิจกรรมที่ 6 หน่วยที่ 6 สถิติพื้นฐาน

ข้อที่ 6. ผลการสอบวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลของนักศึกษาวิชาเอกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กลุ่มที่ 2 จำนวน 10 คน ได้คะแนนสอบดังต่อไปนี้ 51, 75, 42, 53, 76, 69, 36, 75, 49 และ 80 จงหาค่าต่อไปนี้ พร้อมแสดงวิธีการคำนวณโดยใช้สูตร (4 คะแนน)

6.1 จงหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75

---

---

---

---

---

---

---

---

6.2 จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบ

---

---

---

---

---

---

---

---

6.3 จงหาค่ามัธยฐาน

---

---

---

---

6.4 จงหาค่าฐานนิยม

---

---

### กิจกรรมที่ 7 หน่วยที่ 7 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยการทดสอบค่าทีและการวิเคราะห์ความแปรปรวน

ข้อที่ 7. ในการสอบวิชาฐานข้อมูลเบื้องต้น อาจารย์กำหนดเกณฑ์มาตรฐานคือ 60 คะแนน พบว่า คะแนนสอบเฉลี่ยของนักศึกษา 25 คน คือ 64 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 2 จงหาค่า  $t$  (4 คะแนน)

---



---



---



---



---



---



---



---

### กิจกรรมที่ 8 หน่วยที่ 8 การวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอย

ข้อที่ 8. จากตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นด้านล่าง จงคำนวณหาค่าต่อไปนี้ (4 คะแนน)

| แหล่งความแปรปรวน<br>(Sources) | องศาอิสระ<br>(df) | Sum Square<br>(SS) | Mean Square<br>(MS) | F           |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| การถดถอย (Regression)         | 1                 | SSR = 105          | MSR = ?             | MSR/MSE = ? |
| ความคลาดเคลื่อน (Error)       | 10                | SSE = 15           | MSE = ?             |             |
| ผลรวม (Total)                 | 11                | SST = ?            |                     |             |

8.1 SST \_\_\_\_\_

8.2 MSR \_\_\_\_\_

8.3 MSE \_\_\_\_\_

8.4 F = MSR/MSE \_\_\_\_\_



**กิจกรรมที่ 11 หน่วยที่ 11** การเรียนรู้ของเครื่องแบบไม่มีผู้สอน

ข้อที่ 11. อธิบายลักษณะการทำงานของอัลกอริทึมการจัดกลุ่มข้อมูลต่อไปนี้มาพอเข้าใจ (4 คะแนน)

- เคมีนส์ (K-means)

---

---

---

---

---

---

---

---

- ไฮราคิเคิลคลัสเตอร์ริง (hierarchical clustering)

---

---

---

---

---

---

---

---

**กิจกรรมที่ 12 หน่วยที่ 12** ข้อมูลขนาดใหญ่

ข้อที่ 12. คุณลักษณะของข้อมูลขนาดใหญ่ ด้วยหลักการ 5V มีอะไรบ้าง จงอธิบายมาพอเข้าใจ (4 คะแนน)

---

---

---

---

---

---

---

---





## ปกรายงาน

กิจกรรมประจำชุดวิชา  
99202 การวิเคราะห์ข้อมูล  
ภาคการศึกษา 1/2564

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อนักศึกษา.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

ที่อยู่ .....

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี) .....

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)