



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

กิจกรรมประจำชุดวิชา

99204 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล

ภาคการศึกษา 1/2567

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำนำ

เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช มุ่งให้ผู้เรียนและนักศึกษาได้มีส่วนร่วมในกระบวนการศึกษาเล่าเรียนครบวงจร ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังจากเรียนเสร็จสิ้นไปแล้ว โดยจัดระบบการประเมินครบทั้ง 3 ส่วน ทั้งการประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน และประเมินผลสุดท้าย

การประเมินกิจกรรม เป็นส่วนหนึ่งของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสุดท้าย จึงให้ผู้เรียนและนักศึกษาทำกิจกรรมภาคปฏิบัติตามที่กำหนดให้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนและนักศึกษามีความสามารถ ดังนี้

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

นอกจากนี้การทำกิจกรรมประจำชุดวิชายังทำให้นักศึกษาได้ศึกษาเอกสารการสอนตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา และจากการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ทำกิจกรรมจะมีโอกาสสอบผ่านในปลายภาคมากกว่านักศึกษาที่ไม่ทำกิจกรรม

คณะกรรมการบริหารชุดวิชาสถิติสำหรับวิทยากรข้อมูลขอให้นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานสืบไป

คณะกรรมการบริหาร

99204 สถิติสำหรับวิทยากรข้อมูล

1. การประเมินผล

เกณฑ์การให้คะแนนกิจกรรมพิจารณาจากการตอบที่ตรงประเด็นคำถาม การครอบคลุมความถูกต้องของคำตอบ ความชัดเจนของการนำเสนอ และความละเอียดประณีตของชิ้นงาน

มหาวิทยาลัยไม่บังคับให้นักศึกษาทุกคนต้องทำกิจกรรม นักศึกษาอาจเลือกทำหรือไม่ทำก็ได้ โดยการประเมินปลายภาคสำหรับชุดวิชานี้ แบ่งออกเป็น 2 กรณี

กรณีที่ 1 นักศึกษาทำกิจกรรม ในกรณีนี้มหาวิทยาลัยแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกจากคะแนนสอบปลายภาคคิดร้อยละ 80 และส่วนที่สองจากคะแนนกิจกรรมคิดร้อยละ 20 โดยคะแนนกิจกรรมจะนำไปใช้ในการประเมินทั้งการสอบไล่และสอบซ่อม นักศึกษาที่มีได้ส่งกิจกรรมในการสอบไล่ไม่สามารถส่งกิจกรรมเพื่อเป็นคะแนนในการสอบซ่อม

กรณีที่ 2 นักศึกษาไม่ทำกิจกรรม ในกรณีนี้มหาวิทยาลัยประเมินผลจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว

ในการประเมินผลปลายภาค นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมและไม่ทำกิจกรรมได้รับประเมินโดยใช้ข้อสอบฉบับเดียวกัน นักศึกษากลุ่มที่ทำกิจกรรมมีคะแนนเต็ม 80 คะแนน ส่วนนักศึกษากลุ่มที่ไม่ทำกิจกรรมจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน สำหรับนักศึกษาที่ทำกิจกรรมเพื่อให้นักศึกษาได้ประโยชน์สูงสุด มหาวิทยาลัยจะนำคะแนนสอบปลายภาคของนักศึกษาเพียงอย่างเดียวมาเปรียบเทียบกับความคิดคะแนนสอบปลายภาครวมกับคะแนนกิจกรรม แล้วนำคะแนนส่วนที่มากกว่าไปใช้ในการตัดสินผลการสอบให้นักศึกษา 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 กรณีคิดคะแนนจากการสอบปลายภาคเพียงอย่างเดียว นักศึกษาจะได้ $70 \times \frac{100}{120}$ เท่ากับ 58.33 คะแนน ดังนั้นมหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนน 64.67 คะแนน

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 ดังนั้นมหาวิทยาลัยจะเลือกให้นักศึกษาได้คะแนน 76.67 คะแนน

2. การส่งกิจกรรมประจำชุด

ให้นักศึกษาดำเนินการดังนี้

1. กรอกรข้อมูลและระบายรหัสประจำตัวนักศึกษา รหัสชุดวิชา และรหัสจังหวัดให้ครบถ้วนด้วยดินสอ 2B ลงในแบบกรอกคะแนน (สีส้ม) ตามตัวอย่างในแบบกรอกคะแนน
2. ให้นักศึกษาระมัดระวังอย่าให้แบบกรอกคะแนนฉีกขาด ในกรณีที่ทำแบบกรอกคะแนนฉีกขาดหรือสูญหาย ให้นักศึกษาเขียนชี้แจงมาพร้อมกับกิจกรรมที่ส่งไปยังมหาวิทยาลัย โดยไม่ต้องถ่ายเอกสาร เพราะเครื่องตรวจแบบกรอกคะแนนจะไม่อ่านเอกสารที่มาจากเครื่องถ่ายเอกสาร
3. ให้นักศึกษาส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัยและสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้ 1 ชุด ไว้เป็นหลักฐาน
4. การส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาภายใน **30 ตุลาคม 2567**
5. ให้จัดทำหน้าปกรายงานให้มีข้อความตามตัวอย่างที่แนบมา
6. ส่งกิจกรรมที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมแบบกรอกคะแนนด้วยตนเอง ณ สำนักบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หรือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน โดยเจ้าหน้าที่ของดังนี้

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์

สำนักบริการการศึกษา

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด

จังหวัดนนทบุรี 11120

(กิจกรรมประจำชุดวิชา 99204 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล)

ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลิปหรือต้นข้าวการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกรายงาน (ปรากฏในภาคผนวกที่ส่งมาด้วย)

6. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยัง โดยโทรศัพท์สอบถามได้ที่หมายเลข 0-2982-9633 หรือโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 0-2-504-7621 หรือ โทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 0-2504-7888 หรือที่ E-mail : ic.proffice@stou.ac.th

- ☐ การประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูลในศาสตร์ต่าง ๆ
- ☐ วิธีที่วิทยาการข้อมูลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของศาสตร์นั้น ๆ
- ☐ การบูรณาการระหว่างวิทยาการข้อมูลกับศาสตร์อื่น ๆ
- ☐ ตัวอย่างการใช้วิทยาการข้อมูลในแต่ละศาสตร์

ข้อ 5. การแจกแจงเชิงสถิติ

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนพบว่า โอกาสที่คน ๆ หนึ่งจะสนับสนุนมาตรการเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพสินค้าครั้งใหม่มีเท่ากับ 0.6 ($p = 0.6$) ถ้าสำรวจความคิดเห็นของประชาชนจำนวน 25 คน ($n = 25$) จงแสดงการคำนวณความน่าจะเป็นที่จะมีคนสนับสนุนมาตรการใหม่น้อยกว่า 15 คน

[illegible]

ข้อ 6. การสุ่มตัวอย่าง

จงอธิบายวิธีการคำนวณขนาดตัวอย่างที่จำเป็น (Sample Size) เพื่อให้มั่นใจว่าผลลัพธ์ที่ได้มีความเชื่อถือสูงพอที่จะใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ

[illegible]

ข้อ 7. สถิติเชิงอนุมาน

จงอธิบายความหมายของการเชิงอนุมาน (Inference) ในทางสถิติ และอธิบายการทำงานของขั้นตอนในการทำสถิติเชิงอนุมาน พร้อมทั้งยกตัวอย่างการใช้การเชิงอนุมานในทางสถิติเพื่อการตัดสินใจหรือการวิเคราะห์ข้อมูล

[illegible]

ข้อ 8. การวิเคราะห์ความแปรปรวน

จงอธิบายการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนในการวิจัยทางสังคมศาสตร์หรือทางการเมื่อ พร้อมทั้งยกตัวอย่าง
การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อให้เห็นภาพรวมของผลลัพธ์วิจัยที่ได้

[illegible]

ข้อ 9. สถิติไม่อิงพารามิเตอร์

จงอธิบายความหมายของสถิติที่ไม่อิงพารามิเตอร์ (non-parametric statistics) พร้อมทั้งยกตัวอย่างของสถิติที่ไม่อิงพารามิเตอร์ที่นิยมใช้และสามารถประยุกต์ใช้ได้ ในสถานการณ์ต่าง ๆ

[illegible]

ข้อ 10. การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้น

จงคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson's correlation coefficient) ระหว่างตัวแปร X และ Y ในชุดข้อมูลต่อไปนี้ พร้อมทั้งอธิบายว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้หมายถึงอะไร

□ X: [10, 12, 15, 18, 20]

□ Y: [5, 6, 8, 9, 10]

[illegible]

ข้อ 11. การวิเคราะห์อนุกรมเวลาและการพยากรณ์

จงอธิบายแนวทางการพยากรณ์อนุกรมเวลา (Time Series Forecasting) และเปรียบเทียบระหว่างวิธีการพยากรณ์แบบใช้ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) และแบบใช้การถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) โดยแจกแจงข้อดีและข้อเสียของแต่ละวิธี

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal black lines across its entire width, providing a guide for handwriting or typing. The background is a solid off-white color.

ข้อ 12. การจัดการข้อมูลสำหรับงานด้านสถิติและวิทยาการข้อมูล

จงอธิบายผลกระทบของข้อมูลสูญหาย (Missing Values) และค่าผิดปกติ (Outliers) ต่อผลลัพธ์ของการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การคาดคะเน การวิเคราะห์เชิงสถิติ และการสร้างแบบจำลอง พร้อมยกตัวอย่างสถานการณ์ที่ค่า Missing Values และ Outliers ส่งผลกระทบต่อผลลัพธ์การวิเคราะห์

[illegible]

ข้อ 15. การประยุกต์ใช้งานสถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล

จงอธิบายความแตกต่างของการประยุกต์ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอน (Supervised Learning) และไม่มีผู้สอน (Unsupervised Learning)

[illegible]

ปกรายงาน

กิจกรรมประจำชุดวิชา
99204 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล
ภาคการศึกษาที่ 1/2567
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อนักศึกษา.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา

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

ที่อยู่

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี)

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)