



มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

กิจกรรมประจำชุดวิชา

99203 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์

ภาคการศึกษาที่ 2/2567

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

คณะกรรมการบริหารชุดวิชาคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ ขอให้นักศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาชุดวิชานี้ และสามารถนำความรู้ไปเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต และการทำงานสืบไป

คณะกรรมการบริหาร

99203 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์

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 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 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. ให้นักศึกษาส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาฉบับจริงไปยังมหาวิทยาลัยและสำเนากิจกรรมที่ทำเสร็จแล้วไว้ 1 ชุด ไว้เป็นหลักฐาน
2. การส่งกิจกรรมประจำชุดวิชาภายใน **วันที่ 30 เมษายน 2568**
3. ให้จัดทำหน้าปกรายงานให้มีข้อความตามตัวอย่างที่แนบมา
4. **ส่งกิจกรรมที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วด้วยตนเอง** ณ สำนักบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช หรือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียน โดยเจ้าหน้าที่ของดังนี้

ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์
 สำนักบริการการศึกษา
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
 ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
 จังหวัดนนทบุรี 11120
 (กิจกรรมประจำชุดวิชา 99203 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์
 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

หรือหรือส่งผ่านช่องทางออนไลน์ได้ที่เว็บไซต์ <https://eduapp.stou.ac.th/practice/>

ในกรณีที่ส่งทางไปรษณีย์ให้เก็บสลิปหรือต้นข้าวการส่ง และถ่ายเอกสารกิจกรรมที่ส่งไปมหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน ในการส่งกิจกรรมทุกชิ้น นักศึกษาจะต้องจัดทำหน้าปกรายงาน (ปรากฏในภาคผนวกที่ส่งมาด้วย)

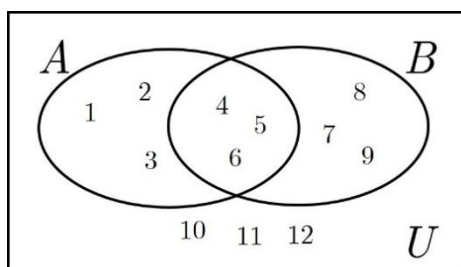
5. นักศึกษาสามารถตรวจสอบว่าสำนักบริการการศึกษาได้รับกิจกรรมที่นักศึกษาส่งไปแล้วหรือยัง โดยโทรศัพท์สอบถามได้ที่หมายเลข 0-2982-9633 หรือโทรศัพท์ติดต่อสำนักบริการการศึกษา หมายเลข 0-2-504-7621 หรือ โทรศัพท์ติดต่อศูนย์สารสนเทศ หมายเลข 0-2504-7888 มือถือ 08-4360-4465 , 08-4439-9478, 08-4360-5612 และ 08-4360-4957 หรือที่ E-mail : ic.proffice@stou.ac.th หรือตรวจสอบผ่านระบบสารสนเทศได้ที่ <https://regis.stou.ac.th/STOU/login.jsp>

3. เนื้อหากิจกรรม

คำชี้แจง ให้นักศึกษา แสดงวิธีการหาคำตอบ ของโจทย์ในกิจกรรมต่อไปนี้ โดย เขียนด้วยลายมือตนเองเท่านั้น ให้นักศึกษาทำกิจกรรมด้วยตนเอง ถ้าตรวจสอบได้ว่าการลอกกัน หรือไม่ได้ใช้ความรู้ของตนเอง หรือวิธีทำเหมือนกันหลายฉบับ จะไม่ตรวจให้คะแนน โดยตอบในกระดาษ A4 เท่านั้น

โจทย์ในกิจกรรมมีทั้งหมด 15 ข้อ ะละ 10 คะแนน

1. จงหาเศษที่ได้จากการหาร 2^{41} ด้วย 9
2. จงพิสูจน์ว่าประพจน์ต่อไปนี้เป็นสัจนิรันดร์หรือไม่ $(p \wedge \sim q) \leftrightarrow \sim(p \rightarrow q)$
3. กำหนดให้แผนภาพเวนน-ออยเลอร์ต่อไปนี้



จงหา

3.1 $(A \cap B)'$

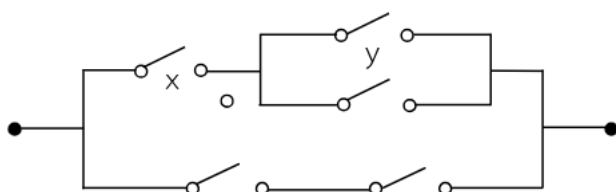
3.2 $B \cup A'$

3.3 $A - B$

4. กำหนดให้ f และ g เป็นฟังก์ชันจากเซตของจำนวนเต็มไปเซตของจำนวนเต็ม โดยที่

$$f(x) = x^2 + 7x \quad \text{และ} \quad g(x) = 2x + 1 \quad \text{จงหา} \quad (f \circ g)(x) \quad \text{และ} \quad (g \circ f)(x)$$

5. กำหนดให้ n เป็นจำนวนเต็ม จงพิสูจน์ว่า " $a^3 + 5$ เป็นจำนวนคี่ ก็ต่อเมื่อ a เป็นจำนวนคู่"
6. จากภาพต่อไปนี้ จงเขียนนิพจน์ของบูลีน



7. จงหาคำตอบของสมการเชิงเส้นดังต่อไปนี้ โดยใช้รูปแบบเมทริกซ์

$$2x + 3y = 3$$

$$x - 2y = 4$$

8. จงกระจายพจน์ $(2a + b)^5$

9. จากตารางการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ดังต่อไปนี้ จงหา $P(X \geq 0)$

X	-2	-1	1	2	5
f(x)	0.1	0.25	0.15	0.3	0.2

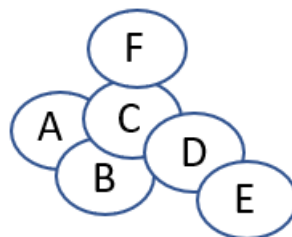
10. จงหาผลเฉลยของสมการเวียนเกิดเชิงเส้น $a_n = a_{n-1} + 2a_{n-2}$ เมื่อ $a_0 = 2$ และ $a_1 = 3$

11. จงเขียนฟังก์ชันก่อกำเนิดและหาจำนวนวิธีในการจัดของที่เหมือนกัน 24 ชิ้น ลงในกล่อง 7 กล่อง โดยที่แต่ละกล่องมีของตั้งแต่ 2 - 7 ชิ้น

12. จงหาฟังก์ชันเวลา $T(n)$ และประมาณบิกโอของฟังก์ชัน $T(n)$ ที่หาได้

```
FOR i := 1 TO n DO
  FOR j := 1 TO n DO
    Sum := Sum + 1
```

13. เขียนกราฟและระบุตัวเลขของแผนที่ที่กำหนดให้ต่อไปนี้



14. จงสร้างต้นไม้ พร้อมทั้งหาค่าของนิพจน์ $- + 7 * 2 3 * + * 5 8 4 9$

15. จงเขียนแผนภาพออโตมาตาจำกัดเชิงกำหนด $M = (\{q_0, q_1\}, \{0, 1\}, q_0, \{q_0\}, \delta)$ โดยที่ δ นิยามโดย $\delta(q_0, 0) = q_0$, $\delta(q_0, 1) = q_1$, $\delta(q_1, 0) = q_1$, $\delta(q_1, 1) = q_0$

ปกรายงาน

กิจกรรมประจำชุดวิชา
99203 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาคการศึกษาที่ 2/2567

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อนักศึกษา.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา

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

ที่อยู่

.....

โทรศัพท์ (ถ้ามี)

ข้าพเจ้าขอยอมรับการตัดสินผลคะแนนภาคปฏิบัติจากผู้ประเมินเป็นที่สุด

ลงชื่อ.....

(.....)