

**รายละเอียดของรายวิชา**  
**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชา คณิตศาสตร์และสถิติ**  
**ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561**  
**มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

- |                                                           |                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. รหัสและชื่อรายวิชา                                     | MA1073 คณิตศาสตร์และสถิติ                                                                                                                        |
| 2. จำนวนหน่วยกิต                                          | 3                                                                                                                                                |
| 3. หลักสูตร และประเภทรายวิชา                              | หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน<br>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโรงพยาบาล<br>ประเภทหมวดวิชาเฉพาะ |
| 4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน                           | ภาคการศึกษา 1/2561 ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1                                                                                                     |
| 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)              | ไม่มี                                                                                                                                            |
| 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)            | ไม่มี                                                                                                                                            |
| 7. ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา                         | ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ภัททิศา เลิศจรรย์พร (กลุ่ม 03, 05)<br>ผู้รับผิดชอบร่วม อาจารย์สุกัญญา เหลืองไชยยะ (กลุ่ม 02)                                 |
| 8. สถานที่เรียน                                           | อาคารเรียน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ                                                                                                    |
| 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด | 7 สิงหาคม 2561                                                                                                                                   |

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

**1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจแนวคิด ขั้นตอน และวิธีการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานทางสถิติ สามารถใช้เป็นความรู้เป็นพื้นฐานเพื่อการเรียนสถิติในระดับต่อไปและนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยได้ พร้อมกันนี้นักศึกษสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติไปประยุกต์ใช้กับวิชาชีพ หรือนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

## 2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรของสาขาวิชา และเป็นการปรับเนื้อหาวิชาให้เหมาะสม ไม่ซ้ำซ้อน และเพื่อการศึกษาต่อในรายวิชาอื่น ๆ อีกทั้งมีการปรับเปลี่ยนตามวิทยาการและเทคโนโลยี ที่เน้นผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชาได้

### หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

ระบบจำนวนจริง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบพิกัดฉากและเส้นตรง การแก้ระบบสมการเชิงเส้นโดยใช้กฎเครเมอร์ แหล่งที่มาของข้อมูล ประเภทของข้อมูล ระดับการวัด วิธีการทางสถิติ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นของค่าจากตัวอย่างสุ่ม

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนการสอน/ภาคการศึกษา

บรรยาย 45 ชั่วโมง

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการเป็นรายบุคคล

นักศึกษาสามารถติดต่อผู้สอนเพื่อขอคำปรึกษาหรือแนะนำทางวิชาการได้ด้วยตนเอง หรือวิธีสื่อสารที่สะดวก ดังนี้

อาจารย์ภัททิศา	เลิศจริยพร	อังคาร 9.00 - 12.00 น. E-mail : <a href="mailto:patlurd@gmail.com">patlurd@gmail.com</a>
อาจารย์สุกัญญา	เหลื่องไชยยะ	จันทร์ 13.00 - 16.00 น. E-mail : <a href="mailto:ukany_r@hotmail.com">ukany_r@hotmail.com</a>

สถานที่ติดต่อ สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ ห้อง 2-327 อาคารเรียน (อาคาร 2)

โทร. 0 - 2312 - 6300 ต่อ 1487 โทรสาร. 0 - 2312 - 6458

## หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ให้ข้อมูลในแต่ละด้าน ดังนี้

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### (1) คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- 1.3 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 1.1 มีคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.2 แสดงออกถึงความมีวินัยและความรับผิดชอบต่อสังคม และเป็นแบบอย่างที่ดีต่อสังคม
- 1.4 เห็นคุณค่าตนเอง เข้าใจ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

#### (2) วิธีการสอน

- 1) อาจารย์ปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างในเรื่องของคุณธรรม 6 ประการ ได้แก่ ความขยัน อดทน ประหยัด เมตตา ซื่อสัตย์ กตัญญู และดำเนินชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคม และสิ่งแวดล้อม ความมีวินัยในการเรียน และมีวินัยในการใช้จักรยานของมหาวิทยาลัย การไม่ทิ้งขยะและรักษาความสะอาดในห้องเรียน
- 2) อาจารย์สร้างข้อตกลงร่วมกับนักศึกษาในเรื่องดังต่อไปนี้
  - เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ในการเรียนและการสอบ ด้วยการเข้าเรียนตรงเวลา แต่งกายที่สุภาพเรียบร้อยตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ในระหว่างที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน นักศึกษาต้องไม่ส่งเสียงดังรบกวนผู้อื่น ปิดเครื่องมือถือสารทุกครั้ง ไม่เดินเข้า – ออกห้องเรียนโดยไม่มีกิจธุระจำเป็น เมื่อมีการซักถามได้ตอบแสดงความคิดเห็น นักศึกษาต้องรับฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น **พร้อมทั้งรักษาความสะอาดในห้องเรียนโดยไม่นำอาหารและ น้ำเข้ามาในห้องเรียน ต้องไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน และรักษาความสะอาดของห้องเรียนทุกครั้ง**
  - การรับผิดชอบต่อส่งงานครบถ้วนและตรงต่อเวลา
  - นักศึกษาต้องไม่ทุจริตในการสอบ
- 3) ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม 6 ประการในสื่อการสอน
- 4) ผู้สอนขอความร่วมมือนักศึกษาในการทิ้งขยะและคัดแยกขยะก่อนทิ้ง รวมทั้งมีวินัยในการใช้และจอดรถจักรยานอย่างเป็นระเบียบ รู้คุณค่า และรับผิดชอบต่อสังคม พร้อมทั้งช่วยกันดูแลรักษารถจักรยาน

#### (3) วิธีการประเมินผล

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษา ในการเข้าชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอและตรงเวลา
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษา ในด้านการแต่งกาย และมารยาททางสังคม
- 3) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษา ในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน
- 4) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษา ในขณะที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน และขณะสอบ
- 5) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษา ในการไม่ทิ้งขยะในห้องเรียน

## 2. ความรู้

### (1) ความรู้ที่ต้องได้รับ

- 2.1 อธิบายความรู้หลักการและทฤษฎีในรายวิชาที่เรียน
- 2.2 สามารถนำความรู้ปรับให้เหมาะสมกับสถานการณ์หรืองานที่รับผิดชอบ

### (2) วิธีการสอน

มีการบรรยายเนื้อหาหลักของรายวิชา โดยใช้ปัญหามาและตามด้วยการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการและทฤษฎีบทต่าง ๆ ร่วมกับการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้แก่ การถามตอบผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเน้นคำถามที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง การสุ่มตัวอย่างนักศึกษาเข้ามาทำแบบฝึกหัดบนกระดานหน้าชั้นเรียนแล้วอภิปรายความรู้ร่วมกัน และการศึกษาจากระบบ e – learning

### (3) วิธีการประเมินผล

- 1) การสอบกลางภาค สอบย่อย และสอบปลายภาค
- 2) ความถูกต้องของงานที่มอบหมาย

## 3. ทักษะทางปัญญา

### (1) ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 3.2 สามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
- 3.4 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ตีความและประเมินค่า เพื่อแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์และนำไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ

### (2) วิธีการสอน

ใช้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้แก่ การถามตอบผู้เรียนเป็นรายบุคคลและเน้นคำถามที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง การสุ่มตัวอย่างนักศึกษาเข้ามาทำแบบฝึกหัดบนกระดานหน้าชั้นเรียนแล้วอภิปรายความรู้ร่วมกัน การศึกษาจากระบบ e – learning มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ**ศตวรรษที่ 21** โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล อีกทั้งยังมีการสอดแทรกกิจกรรม **Active Learning** ด้วยการให้นักศึกษาทำงานกลุ่มรายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปและตอบปัญหา อีกทั้งยังเป็นการบูรณาการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (รายละเอียดอยู่ที่ท้ายหมวด 4)

### (3) วิธีการประเมินผล

- 1) คะแนนสอบกลางภาค สอบย่อย และสอบปลายภาค
- 2) ความถูกต้องของงานที่มอบหมาย

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### (1) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 4.4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหามันพื้นฐานของตนเองและของกลุ่ม

## (2) วิธีการสอน

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะของผู้อื่น ได้แก่ การสุ่มตัวอย่างนักศึกษามาทำแบบฝึกหัดบนกระดานที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็นและมีการอภิปรายความรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน นอกจากนี้ยังมีการทำรายงานกลุ่มการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นการบูรณาการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมที่ใช้หลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหาในงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน

## (3) วิธีการประเมิน

- 1) พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนขณะมีการอภิปรายความรู้ร่วมกัน
- 2) ความถูกต้องในงานกลุ่มที่มอบหมายเป็นกลุ่ม

## 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### (1) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 5.1 สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งาน
- 5.4 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์

### (2) วิธีการสอน

- 1) การมอบหมายรายงานกลุ่มการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเป็นการบูรณาการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมที่ใช้หลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักศึกษาในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผนการแก้ปัญหางานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน วางเป้าหมายร่วมกัน และเลือกเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อตอบปัญหาตามหัวข้อของงาน นอกจากนี้ มีการฝึกทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 2) การบรรยายผลที่ได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ สรุปผล และนำเสนอโดยใช้ภาษาและวิธีการได้อย่างเหมาะสม
- 3) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สามารถนำมาวิเคราะห์ และสรุปผลได้

### (3) วิธีการประเมินผล

- 1) คะแนนสอบกลางภาค สอบย่อย และสอบปลายภาค
- 2) ความถูกต้องในงานที่มอบหมายเป็นกลุ่ม

## กิจกรรมการบูรณาการการทำงานบำรุงศิลปวัฒนธรรมเข้ากับการเรียนการสอน

### หลักการและเหตุผล

สถิติมีประโยชน์ต่อการศึกษาในทุกแขนงวิชาและทุกหน่วยงาน เพราะทุกแขนงวิชาจะมีการศึกษาข้อมูล เพื่อสรุปผลไปใช้ในการวางแผนและการตัดสินใจอยู่เสมอ นอกจากนั้นหน่วยงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ภาครัฐบาลหรือภาคเอกชนยังใช้สถิติเพื่อการวางแผนดำเนินงานและตัดสินใจสำหรับปัญหาต่างๆอยู่เสมอ ดังนั้นเพื่อให้นักศึกษาในรายวิชา MA1073 คณิตศาสตร์และสถิติ ได้นำความรู้จากรายวิชาไปฝึกปฏิบัติจริง ซึ่งจะทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ตรงนอกจากทฤษฎีที่ศึกษาในชั้นเรียน และทำให้เข้าใจกระบวนการทางสถิติได้มากยิ่งขึ้น จึงจัดให้มีการบูรณาการการทำงานบำรุงศิลปวัฒนธรรมเข้ากับการเรียนการสอน โดยการให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจริงตั้งแต่กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูล การเตรียมข้อมูล รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้สถิติพรรณนา

วัฒนธรรมไทยให้ความสำคัญกับคุณธรรมด้านความกตัญญูต่เวทีเป็นอย่างสูงเนื่องจากการแสดงถึงการรู้จักบุญคุณของผู้มีพระคุณ ครูอาจารย์คือผู้รับผิดชอบในการอบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ศิษย์ ทำให้ศิษย์สามารถนำไปประกอบวิชาชีพ สร้างความเจริญรุ่งเรืองให้แก่ตนเองและครอบครัวได้ในอนาคต พิธีไหว้ครูจึงเป็นประเพณีสำคัญที่มีมาแต่โบราณ ถือเป็นพิธีกรรมที่ศิษย์จะแสดงความเคารพ ความกตัญญูต่เวทีต่อครูอาจารย์ผู้มีพระคุณ ซึ่งวัฒนธรรมไทยเชื่อว่าผู้ที่รู้จักการตอบแทนบุญคุณนั้นจะเป็นผู้ที่เจริญรุ่งเรืองในชีวิต

ดังนั้นเพื่อให้นักศึกษาในรายวิชา MA1073 สามารถสืบสานประเพณีไหว้ครูอย่างเข้าใจ และนำความรู้ ความเข้าใจจากการเรียนในรายวิชา MA1073 ไปบูรณาการกับพิธีไหว้ครูผ่านการปฏิบัติจริง โดยให้นักศึกษาได้เก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์ พร้อมทั้งนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เป็นรูปเล่มรายงาน

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในประเพณีไหว้ครู
2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และเข้าใจในกระบวนการเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูล
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกสถิติพรรณนาที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล

### ตัวชี้วัดความสำเร็จของการบูรณาการ

1. คะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาในการทำรายงานการบูรณาการฯมีค่าน้อย 7 (จากคะแนนเต็ม 10)

### การดำเนินการ มีขั้นตอนดังนี้

1. นักศึกษาแบ่งกลุ่ม โดยมีสมาชิก 3 – 5 คน เพื่อมอบหมายงานการสำรวจความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประเพณีไหว้ครูของนักศึกษา
2. มอบหมายให้นักศึกษาศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับประเพณีไหว้ครู จากนั้นนักศึกษาและอาจารย์ร่วมกันออกแบบเครื่องมือวัดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประเพณีไหว้ครู
3. อาจารย์อธิบายวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการวิเคราะห์
4. นักศึกษาฝึกปฏิบัติการบันทึกข้อมูลลงไฟล์เพื่อการวิเคราะห์
5. นักศึกษาเลือกใช้สถิติพรรณนาที่เหมาะสมสำหรับข้อมูลที่มี
6. นักศึกษาส่งงานในรูปเล่มของรายงาน

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประเพณีไหว้ครู
2. นักศึกษามีความรู้และเข้าใจในกระบวนการเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูล
3. นักศึกษาสามารถเลือกสถิติพรรณนาที่เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>คำอธิบายรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา กิจกรรมประกอบการเรียนการสอน และ เกณฑ์การวัดและประเมินผล</li> <li>ปลุกฝังคุณธรรมและจริยธรรมในเรื่องเกี่ยวกับการตรงต่อเวลา และความซื่อสัตย์</li> <li>ระบบจำนวนจริง</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชี้แจงรายละเอียดต่างๆ ในการเรียนการสอนในรายวิชานี้ พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับนักศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับคุณธรรมและจริยธรรมที่ควรมีในชั้นเรียน</li> <li>อธิบายให้นักศึกษารู้จักและเข้าใจความหมายของระบบจำนวนจริงและวิธีการหาค่าพีชคณิตของระบบจำนวนจริง ให้โจทยนักศึกษาแต่ละคน</li> <li>แสดงวิธีการหาค่าตอบบนกระดาน</li> <li>อธิบายขั้นตอนของการคำนวณ แล้วลองให้ใช้เครื่องคำนวณคำนวณ</li> </ul>	Power Point กระดานดำ เครื่องคำนวณ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>การใช้สัญลักษณ์ <math>\Sigma</math></li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>อธิบายความหมายสัญลักษณ์ <math>\Sigma</math> และลองให้นักศึกษาคำนวณค่าจากปัญหาที่กำหนดให้</li> <li><b>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</b> โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว</li> <li>การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>อธิบายให้นักศึกษารู้จักและเข้าใจความหมายของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวพร้อมวิธีการแก้สมการ ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียน</li> <li><b>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</b> โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความชันของเส้นตรง</li> <li>สมการเส้นตรง</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>ขั้นตอนในการหาความชันของเส้นตรงและการหาสมการเส้นตรงภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้ ยกตัวอย่างประกอบ ร่วมกันวิเคราะห์และทำโจทยบนกระดาน</li> <li><b>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</b> โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้*</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา



สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น</li> <li>● เมทริกซ์</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายความหมายของระบบสมการเชิงเส้นและผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น</li> <li>● วิธีการหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้นแบบต่างๆ</li> <li>● อธิบายความหมาย สัญลักษณ์ และชนิดของเมทริกซ์</li> <li>* <b>จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</b> โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ดีเทอร์มิแนนต์ 1x1 , 2x2 , 3x3</li> <li>● ไมเนอร์</li> <li>● โคแฟกเตอร์</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายความหมายและสัญลักษณ์ ของดีเทอร์มิแนนต์</li> <li>● วิธีการหาค่าดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ขนาด 1 x 1 2 x 2 และ 3 x 3</li> <li>● ความหมายของไมเนอร์และโคแฟกเตอร์ และแสดงขั้นตอนการหาค่าไมเนอร์และโคแฟกเตอร์ของเมทริกซ์ที่กำหนดให้</li> <li>● ยกตัวอย่างประกอบ ร่วมกันวิเคราะห์ และให้นักศึกษาช่วยกันแสดงวิธีหาค่าตอบบนกระดาน</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ดีเทอร์มิแนนต์ของเมทริกซ์ขนาดใดๆ</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● แสดงวิธีการนำไมเนอร์และโคแฟกเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการหาค่าดีเทอร์มิแนนต์ ให้นักศึกษาแสดงวิธีการหาค่าตอบ ตามโจทย์ที่แต่ละคนได้รับ</li> <li>* <b>จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</b> โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การแก้ระบบสมการโดยใช้กฎของ แครเมอร์</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายให้รู้จักและเข้าใจวิธีการแก้ระบบสมการโดยใช้กฎของแครเมอร์ ยกตัวอย่างประกอบ ร่วมกันวิเคราะห์ และให้นักศึกษาช่วยกันแสดงวิธีแก้สมการด้วยวิธีดังกล่าวบนกระดาน มอบหมายงานกลุ่มระดมความคิด</li> <li>* <b>จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</b> โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ</li> <li>● การเก็บรวบรวมข้อมูล</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายความหมายของสถิติ ลักษณะของสถิติชนิดต่างๆ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิตา อ.สุกัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การนำเสนอข้อมูล</li> <li>● ตารางแจกแจงความถี่</li> <li>● ความถี่สะสม</li> <li>● ความถี่สัมพัทธ์</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายให้นักศึกษารู้จักและเข้าใจวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างถูกต้องและเหมาะสม</li> <li>● การอ่านข้อมูลจากตารางแจกแจงความถี่ การหาค่าความถี่สะสม ความถี่สัมพัทธ์จากตารางแจกแจงความถี่ที่กำหนดให้ ยกตัวอย่างประกอบ ร่วมกันวิเคราะห์ และให้นักศึกษาแสดงวิธีหาค่าความถี่แบบต่างๆ</li> <li>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้*</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิตา อ.สุกัญญา
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การหาค่ามัธยเลขคณิต (Mean)</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายความหมายของ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลในลักษณะต่างๆ ได้ ยกตัวอย่างประกอบ ร่วมกันวิเคราะห์และทำโจทย์บนกระดาน</li> <li>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้*</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิตา อ.สุกัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การหาค่ามัธยฐาน (Median)</li> <li>● การหาค่าฐานนิยม (Mode)</li> <li>● การวัดการกระจาย</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายความหมายของ มัธยฐานและฐานนิยม</li> <li>● แสดงขั้นตอนวิธีการหาค่ามัธยฐานและฐานนิยมของข้อมูลในลักษณะต่างๆ</li> <li>● ความหมายของการวัดการกระจาย และวิธีการหาค่าการวัดการกระจายชนิดต่าง ๆ การคำนวณหาค่าพิสัย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลที่กำหนดให้ ยกตัวอย่างประกอบ ร่วมกันวิเคราะห์ และแสดงวิธีการหาค่าต่างๆ บนกระดาน</li> <li>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิตา อ.สุกัญญา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การวัดการกระจาย (ต่อ)</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● แสดงวิธีการคำนวณหาค่าความแปรปรวน และสัมประสิทธิ์ความแปรผัน ของข้อมูลที่กำหนดให้</li> <li>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้*</li> <li>* จัดการเรียนการสอนที่สอดแทรกกิจกรรม Active Learning โดยให้นักศึกษาทำงานกลุ่ม รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปและตอบปัญหา อีกทั้งยังเป็นการบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม *</li> <li>* จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับศตวรรษที่ 21 โดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล *</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ทบทวนเนื้อหาก่อนสอบกลางภาค</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ให้นักศึกษาช่วยกันสรุปบทเรียนทั้งหมดที่เรียนมา</li> <li>● ตอบคำถามข้อสงสัยของนักศึกษา</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความน่าจะเป็น</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายความหมายและวิธีการหาค่าของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่างๆ ยกตัวอย่างประกอบ ร่วมกันวิเคราะห์ และให้นักศึกษาช่วยกันแสดงวิธีหาค่าตอบบนกระดาน</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● คุณสมบัติของความน่าจะเป็น</li> <li>● กฎการบวก</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายคุณสมบัติของความน่าจะเป็นและการนำคุณสมบัติของความน่าจะเป็นมาประยุกต์ใช้</li> <li>● ยกตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ แสดงวิธีหาค่าตอบแล้วนำเสนอบนกระดาน</li> <li>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความน่าจะเป็นแบบมีแบบมีเงื่อนไข</li> <li>● กฎการคูณ</li> <li>● ความเป็นอิสระกัน</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายความหมายและวิธีการหาค่าความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข การใช้กฎการคูณในการหาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่างๆ การแสดงว่าเหตุการณ์ใดเป็นอิสระต่อกันหรือไม่ ยกตัวอย่างประกอบ ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ แสดงวิธีหาคำตอบแล้วนำเสนอบนกระดาน</li> <li>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตัวแปรสุ่ม</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายความหมายของตัวแปรสุ่ม การหาค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม ยกตัวอย่างประกอบ ร่วมกันวิเคราะห์ และช่วยกันแสดงวิธีหาคำตอบบนกระดาน</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ค่าคาดหวัง</li> <li>● ความแปรปรวน</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบาย ความหมายของค่าคาดหวัง และ ความแปรปรวน และวิธีการหาค่าดังกล่าว รวมทั้งการนำค่าทั้ง 2 มาประยุกต์ใช้ได้ถูกต้อง</li> <li>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตัวแปรสุ่มแบบทวินาม</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายความหมายของตัวแปรสุ่มแบบทวินาม การหาค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบทวินาม ร่วมกันแก้ปัญหาโจทย์บนกระดาน</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตัวแปรสุ่มแบบทวินาม ต่อ))</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การหาค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบทวินาม ยกตัวอย่างประกอบ ร่วมกันวิเคราะห์ และหาคำตอบ</li> <li>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้*</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตัวแปรสุ่มแบบปัวซองส์</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายความหมายของตัวแปรสุ่มแบบปัวซองส์</li> <li>● การหาค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบปัวซองส์ ยกตัวอย่าง ให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ แสดงวิธีหาคำตอบแล้วนำเสนอบนกระดาน</li> <li>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
12	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การแจกแจงแบบปกติ</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายการนำการแจกแจงแบบปกติไปประยุกต์ใช้ได้ ยกตัวอย่าง ให้นักศึกษาร่วมกันวิเคราะห์ แสดงวิธีหาคำตอบแล้วนำเสนอบนกระดาน</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การแจกแจงแบบปกติ (ต่อ)</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายการนำการแจกแจงแบบปกติไปประยุกต์ใช้ได้ ยกตัวอย่าง ให้นักศึกษาร่วมกันวิเคราะห์ แสดงวิธีหาคำตอบแล้วนำเสนอบนกระดาน</li> <li>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
13	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การแจกแจงแบบ <math>\chi^2</math></li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายความหมายของการแจกแจงแบบ <math>\chi^2</math></li> <li>● การหาค่าและความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงแบบ <math>\chi^2</math></li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การแจกแจงแบบ T</li> <li>● การแจกแจงแบบ F</li> </ul>	1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>● อธิบายความหมายของการแจกแจงแบบ T และการแจกแจงแบบ F</li> <li>● การหาค่าและความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงแบบ T และการแจกแจงแบบ F</li> <li>* จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัดที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *</li> </ul>	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	สื่อการสอน	ชื่อผู้สอน
14	● เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง	1.5	● อธิบายลักษณะของการสุ่มตัวอย่าง การเลือกวิธีการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมเมื่อกำหนด เหตุการณ์มาให้ ให้นักศึกษาตอบคำถามโจทย์ โดยการสุ่มถามทีละคน * จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัด ที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
	● การแจกแจงของ $\bar{X}$	1.5	● อธิบายความหมายของการแจกแจงของ $\bar{X}$ และวิธีการแจกแจงของ $\bar{X}$	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
15	● การแจกแจงของ $\bar{X}$ (ต่อ)	1.5	● อธิบายการนำการแจกแจงของ $\bar{X}$ มาประยุกต์ใช้ ยกตัวอย่าง ให้นักศึกษาร่วมกันวิเคราะห์ แสดงวิธีหาคำตอบแล้วนำเสนอบนกระดาน * จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัด ที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
	● การแจกแจงของ $\hat{p}$ ● การแจกแจงของ $s^2$	1.5	● อธิบายความหมายของการแจกแจงของ $\hat{p}$ และ $s^2$ ● การนำการแจกแจงของ $p$ และ $s^2$ มาประยุกต์ใช้ ยกตัวอย่าง ให้นักศึกษาร่วมกันวิเคราะห์ แสดงวิธีหาคำตอบแล้วนำเสนอบนกระดาน * จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสุ่มเลือกนักศึกษาเพื่อมาทำแบบฝึกหัด ที่หน้าชั้นเรียนแล้วเปิดโอกาสให้เพื่อนแสดงความคิดเห็น และถามตอบได้ *	Power Point กระดานดำ E - learning	อ.ภัททิศา อ.สุกัญญา
	รวม	45			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน	กำหนดการประเมิน ผลการเรียนรู้	ร้อยละของค่าน้ำหนัก ในการ ประเมินผลการเรียนรู้
1.1, 1.2, 1.3, 1.4	- การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน	ทุกสัปดาห์	5
2.1, 2.2, 3.2, 3.4	- การสอบกลางภาค	สัปดาห์ที่ 8	35
	- การสอบปลายภาค	สัปดาห์ที่ 15	35
	- การสอบย่อย	สัปดาห์ที่ 5	10
	- งานที่มอบหมายเป็นรายบุคคล	ทุกสัปดาห์	5
1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.4, 4.4, 5.1, 5.4	- งานกลุ่ม	สัปดาห์ที่ 7	10

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน

เอกสารประกอบการสอนวิชา MA1073

#### 2. เอกสารอ่านประกอบ/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/แหล่งอ้างอิงอื่นๆ ที่นักศึกษาควรอ่านเพิ่มเติม

- 1) รศ.วินัส พิษวณิชย์,ร.ศ.สมจิต วัฒนาชยากุล. สถิติสำหรับนักสังคมศาสตร์.สำนักพิมพ์ประกายพริก,2532.
- 2) ดร.กัลยา วาณิชย์บัญชา.หลักสถิติ.โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2540.
- 3) Raymond A. Barnett , Michael R. Ziegler. College Mathematics for Management, Life and Social Sciences. 4<sup>th</sup> ed. London : Collier McMillan Publishers,1987.
- 4) Ronald E.Walpole , Raymond H. Myers. Probability and Statistics for Engineers and Scientists.MacMillan Publishing Company,1993.
- 5) Warren Chase and Fred Bown, General Statistics . 4<sup>th</sup>ed. New York : John Wiley &Sons,2000.

Richard A. Johnson and Gouri K. Bhattacharyya. Statistics Principles and Methods .4<sup>th</sup> ed. New York : John Wiley &Sons,2001

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

## หมวดที่ 7 การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

นักศึกษาทุกคนประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ตั้งแต่วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน และบรรยากาศภายในห้องเรียน ซึ่งมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้รับ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงรายวิชา ผ่านระบบประเมินการเรียนการสอนออนไลน์

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

จากการสังเกตการณ์ของผู้สอน ในระหว่างที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดหลักสูตร ทั้งการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในชั้นเรียน รวมถึงผลการสอบของนักศึกษาในแต่ละครั้ง

### 3. วิธีการปรับปรุงการสอน

จัดประชุมคณาจารย์ผู้สอน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยพิจารณาจากผลการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา (ข้อ 1) และ กลยุทธ์การประเมินการสอน (ข้อ 2) ทุกภาคการศึกษา นอกจากนี้มีการพัฒนาปรับปรุงสื่อการสอนต่าง ๆ เช่น เอกสารประกอบการสอน และ e-learning ทุกปีการศึกษา

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

จะดำเนินการทุกภาคการศึกษา เพื่อประเมินประสิทธิผลของรายวิชา โดยนักศึกษา (ข้อ 1) และผลการประเมินการสอน (ข้อ 2) โดย

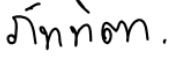
- 1) ทบทวนจากพฤติกรรมของผู้เรียน ได้แก่
  - การเข้าห้องเรียนตรงเวลา และขาดเรียนไม่เกินร้อยละ 20 ของเวลาเรียนทั้งหมด
  - การแต่งกายถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
  - มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การถามและตอบปัญหา การคิดแก้โจทย์ปัญหาต่าง ๆ
  - ไม่ลอกข้อสอบและทุจริตในการสอบ
  - การใช้วาจาสุภาพในการสื่อสาร
  - การมีความคิดด้านบวกในการใช้ชีวิต
- 2) ทวนสอบจากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในชั้นเรียน ได้แก่
  - การตอบคำถามปากเปล่าได้อย่างมีเหตุและผล
  - การวิเคราะห์แก้โจทย์จากแบบฝึกหัดที่มอบหมายได้อย่างถูกต้อง
  - การถามและตอบระหว่างผู้เรียนด้วยกันเกี่ยวกับการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาต่าง ๆ
- 3) ทวนสอบจากงานที่มอบหมาย ได้แก่
  - การวิเคราะห์งานที่มอบหมายได้ถูกต้องและส่งตรงเวลา
- 4) ทวนสอบจากการสอบในแต่ละครั้ง




## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

สาขาวิชา มีระบบการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา ซึ่งพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอนและกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาต่อคณะกรรมการบริหารกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อพิจารณาให้ความคิดเห็นและสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงสำหรับใช้ในปีการศึกษาถัดไป

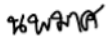
### ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลงชื่อ  วันที่รายงาน 7 สิงหาคม 2561  
(อาจารย์ ภัททิตา เลิศจริยพร)

### ชื่ออาจารย์ผู้สอนร่วม

ลงชื่อ  วันที่รายงาน 7 สิงหาคม 2561  
(อาจารย์สุกัญญา เหลืองไชยยะ)

### ชื่ออาจารย์หัวหน้าสาขาวิชา

ลงชื่อ  วันที่รายงาน 7 สิงหาคม 2561  
(อาจารย์ดร.นพมาศ อัครจันทโชติ)