

ภาคผนวก ก.

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. เปอร์เซ็นต์ (%) ใช้ทำการร้อยละของปัญหาแต่ละรายข้อ

$$\text{เปอร์เซ็นต์} = \frac{\text{จำนวนข้อมูลในแต่ละข้อ}}{\text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด}} \times 100$$

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและองค์ประกอบ (โดยใช้คอมพิวเตอร์) ใช้สถิติ T-test มีสูตรดังนี้

$$t_{\text{cal}} = \frac{b}{S_b}$$

โดยที่ b คือสัมประสิทธิ์ของรีเกรชัน (coefficient of regression)

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n X_i Y_i - \frac{\sum_{i=1}^n X_i \sum_{i=1}^n Y_i}{n}}{\sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n}}$$

$$S_b = \frac{S_{y.x}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}}$$

$$S_{y.x} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 - b \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{n-2}}$$

หมายเหตุ สมการรีเกรชันเชิงเส้นตรงแบบขั้นเดียว (Simple linear regression equations) $\hat{y} = a + bx$

โดยที่ \hat{y} คือค่า y บนเส้นรีเกรชันตามค่าของ x ที่กำหนด

a คือค่าที่เส้นรีเกรชันตัดแกน y (y-intercept)

$$a = \bar{y} - b\bar{x}$$

3. สถิติที่ใช้ในการคำนวณหาอัตราของความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาและองค์ประกอบ (โดยใช้คอมพิวเตอร์) โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) สัญลักษณ์แทนด้วย r ซึ่งปริมาณสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีความหมายบ่งบอกถึงระดับความสัมพันธ์และทิศทางของความสัมพันธ์

$$\text{สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)} = \frac{n \sum_{i=1}^n X_i Y_i - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right) \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y_i \right)^2 \right]}}$$

PAYAP UNIVERSITY

Value of t



n	Level of Significance (P)								
	.5	.4	.3	.2	.1	.05	.02	.01	.001
11	.697	.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.437
12	.695	.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	4.318
13	.694	.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	4.221
14	.692	.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	4.140
15	.691	.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	4.073
16	.690	.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	4.015
17	.689	.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.965
18	.688	.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.922
19	.688	.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.883
20	.687	.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.850
21	.686	.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.819
22	.686	.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.792
23	.685	.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.767
24	.685	.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.745
25	.684	.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.725
26	.684	.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.707
27	.684	.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.690
28	.683	.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.674
29	.683	.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.659
30	.683	.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.646
40	.681	.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.551
60	.679	.848	1.046	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.460
120	.677	.845	1.041	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.373
∞	.674	.842	1.030	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.291

ภาคผนวก ข.

แบบสอบถาม

เรื่อง ปัญหาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับอุดมศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่

(Problems of Teaching and Learning Basic Mathematics at Institutions of Higher Education in Chiang Mai Province.)

ก. แบบสอบถามปัญหาการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับอุดมศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่

แบบสอบถาม

"ปัญหาการเรียน การสอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับอุดมศึกษา ในจังหวัดเชียงใหม่"

คำชี้แจง 1. แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1.1 เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของนักศึกษาที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน

1.2 เกี่ยวกับปัญหาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ

2. ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามในทุกส่วนด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่าง และทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง

1					4
---	--	--	--	--	---

1. สถาบันที่ท่านกำลังศึกษาอยู่ในขณะนี้

- วิทยาลัยครู เชียงใหม่
- สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มหาวิทยาลัยพายัพ

5	
---	--

2. ท่านกำลังศึกษาอยู่ในสาขาวิชา.....

วิชาเอก..... วิชาโท.....

คณะ.....

3. เพศ

- ชาย
- หญิง

6	
---	--

4. อายุ

- ต่ำกว่า 20 ปี
- 20 - 25 ปี
- มากกว่า 25 ปี

7

5. นับถือศาสนา

- พุทธ
- คริสต์
- อิสลาม
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

8

6. สถานภาพสมรส

- โสด
- สมรส
- หม้าย
- หย่า

9

7. ภูมิลำเนาเดิม

- จังหวัดเชียงใหม่
- จังหวัดอื่น ๆ (ต่างจังหวัด)

10

8. ถ้ามีภูมิลำเนาต่างจังหวัด ท่านเดินทางกลับไปเยี่ยมบ้านกี่ครั้งต่อเดือน

- ไม่กลับเลย
- 1 - 2 ครั้ง
- 3 - 4 ครั้ง
- มากกว่า 4 ครั้ง

11

9. พื้นฐานการศึกษาก่อนระดับอุดมศึกษา

- เรียน ม.ศ. 4, ม.ศ. 5 แตนก
 - วิทยาศาสตร์
 - ศิลปคำนวณ
 - ศิลปภาษา
 - สาขาอาชีพ (โปรดระบุ).....
 - อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

12 13

เรียน ม.1-ม.6 แผนก

วิทยาศาสตร์

ศิลปคำนวณ

ศิลปภาษา

สายอาชีพ (โปรดระบุ).....

อื่นๆ(โปรดระบุ).....

อื่น ๆ เช่น ปวช., ปวส., ฯลฯ (โปรดระบุ).....

10. ท่านเคยเรียนวิชาคณิตศาสตร์มาก่อนหรือไม่

14

เคยเรียน

ไม่เคยเรียน

11. งานพิเศษนอกเหนือจากการเรียน

15

ไม่มี

มี (โปรดระบุ) อาชีพ.....

เวลา.....

12. ที่พักขณะกำลังศึกษา

16

ท่อพัก

พักอยู่กับบิดา, มารดา

อาศัยผู้อื่นอยู่

บ้านเช่า

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

13. การเดินทางมาเรียนของท่าน

17

สะดวก

ไม่สะดวก เพราะ.....

อื่น ๆ(โปรดระบุ).....

14. อาชีพของผู้ปกครอง (ผู้รับผิดชอบการศึกษาของท่าน)

18

ราชการ

รัฐวิสาหกิจ

รัฐบาล (เช่นธนาคาร,บริษัท ฯลฯ)

ค้าขาย

เกษตรกร

อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

15. รายได้ของคู่ปกครอง เดือนละ

19

- ต่ำกว่า 3,000 บาท
- 3,000-5,000 บาท
- 5,001-8,000 บาท
- มากกว่า 8,000 บาท

16. จำนวนพี่น้องในครอบครัวของท่าน.....คน

กำลังศึกษาอยู่.....คน

17. ท่านและครอบครัวมีปัญหาทางจิตเวชหรือโรคหรือไม่

20

- มีปัญหา
- ไม่มีปัญหา

ตอนที่ 2 ปัญหาและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่ต้องการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับอุดมศึกษา

คำชี้แจง 1. กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง และตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

2. กรุณาเขียนข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาแต่ละข้อด้วย (ถ้ามี)

รายการปัญหา	ปัญหา มากที่สุด	ปัญหา มาก	ปัญหา ปาน กลาง	ปัญหา น้อย	ไม่มี ปัญหา	ข้อเสนอแนะ ในการแก้ปัญหา
1. การคุณภาพเรื่องของอาจารย์ผู้สอน						
2. ความชัดเจนในระดับเสียงของผู้สอน						
3. การสอนเนื้อหาอย่างรวดเร็วของผู้สอน						
4. ความเป็นระเบียบในการเขียนกระดาน ของผู้สอน						
5. การสอนเนื้อหาอย่างรวดเร็วของผู้สอน						
6. ความรู้ของผู้สอนในเรื่องที่สอน						
7. เวลาและโอกาสซักถามปัญหาที่ผู้สอน ได้ให้แก่ที่ศึกษา						
8. ความสนใจและเอาใจใส่ของผู้สอนที่มี ต่อนักศึกษาในชั้นเรียน						

รายการปัญหา	ปัญหา มากที่สุด	ปัญหา มาก	ปัญหา ปาน กลาง	ปัญหา น้อย	ไม่มี ปัญหา	ข้อเสนอแนะในการ แก้ปัญหา
9. ความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียนของ ผู้สอน เช่น การเข้าสอนทุกครั้ง						
10. การตรงต่อเวลาในการเข้าสอนของผู้สอน						
11. การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนของ นักศึกษา						
12. ความกังวลของนักศึกษา ก่อนเรียนวิชา คณิตศาสตร์ เช่น กลัวเรียนไม่ผ่าน						
13. พื้นความรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา						
14. ความถนัดในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของ นักศึกษา						
15. ความประมาท ความสับสน เพราะ เวลาคิด คำนวณ						
16. การเรียนในห้องที่มีนักศึกษาเป็นจำนวนมาก						
17. เวลาที่ใช้ในการทบทวนต่อการเรียนวิชา คณิตศาสตร์						
18. สภาพของห้องเรียนที่ใช้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เช่น อากาศร้อน ห้องแคบ						
19. ความเหมาะสมของช่วงเวลาสำหรับเรียน วิชาคณิตศาสตร์						
20. การถูกรบกวนจากภายนอกห้องเรียน						
21. ถูกรบกวนโดยการคุยกันของนักศึกษาในห้อง ขณะที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์						
22. ทักกันคิที่นักศึกษามีต่ออาจารย์ผู้สอนวิชา คณิตศาสตร์						
23. โอกาสที่นักศึกษาคงจะเข้าพบอาจารย์ผู้สอน นอกเหนือจากชั่วโมงเรียน						

รายการปัญหา	ปัญหา มากที่สุด	ปัญหา มาก	ปัญหา ปาน กลาง	ปัญหา น้อย	ไม่มี ปัญหา	ข้อเสนอแนะใน การแก้ปัญหา
24. ความสะดวกในการเดินทางมาเรียนของ นักศึกษา						
25. ผู้สอนยอมรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษา						
26. การเปิดโอกาสให้ซักถามปัญหาในชั้นเรียน						
27. ความพร้อมของผู้สอนสำหรับสอนวิชา คณิตศาสตร์						
28. วิธีการสอนของผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์						
29. จำนวนหนังสือที่มีอยู่ในห้องสมุด						
30. การใช้หนังสือประกอบการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ที่เป็นหนังสือภาษาอังกฤษ						
31. ความเพียงพอของจำนวนแบบฝึกหัดใน เนื้อหาแต่ละเรื่อง						
32. สุขภาพของอาจารย์ผู้สอน						
<u>ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ</u>						

ข. ปัญหาการสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับอุดมศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่

แบบสอบถาม

"ปัญหาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับอุดมศึกษา ในจังหวัดเชียงใหม่"

คำชี้แจง 1. แบบสอบถามนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1.1 เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของอาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน

1.2 เกี่ยวกับปัญหาความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ

2. ขอความกรุณาตอบแบบสอบถามในทุกส่วนด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่าง และทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริง

1 4

1. สถาบันที่ท่านสังกัดอยู่ในขณะนี้คือ

- วิทยาลัยครู เชียงใหม่
- สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้
- มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
- มหาวิทยาลัยพายัพ

5

2. ท่านสังกัดอยู่ในสาขาวิชา.....
 ภาควิชา.....
 คณะ.....

3. เพศ

- ชาย
- หญิง

6

4. อายุ

- ต่ำกว่า 25 ปี
- 25-29 ปี
- 30-34 ปี
- 35-39 ปี
- มากกว่า 39 ปี

7

5. นั้ถือศาสนา

- พุทธ
- คริสต์
- อิสลาม
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

8

6. สถานภาพสมรส

- โสด
- สมรส
- หม้าย
- หย่า

9

7. ภูมิลำเนาเดิม

- จังหวัดเชียงใหม่
- จังหวัดอื่น ๆ (ต่างจังหวัด)

10

8. ถ้ามีภูมิลำเนาต่างจังหวัด ท่านเดินทางไปเยี่ยมบ้านเดือนละกี่ครั้ง

- ไม่กลับเลย
- 1-2 ครั้ง
- 3-4 ครั้ง
- มากกว่า 4 ครั้ง

11

9. ที่พักอาศัยของท่าน

- บ้านส่วนตัว
- อาศัยผู้อื่นอยู่
- หอพัก
- บ้านเช่า
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

12

10. จำนวนสมาชิกในครอบครัวที่ท่านต้องรับผิดชอบดูแล.....คน

11. การเดินทางมาทำงานของท่าน

- สะดวก
- ไม่สะดวก เพราะ.....
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

13

12. ระดับการศึกษา

- ต่ำกว่าปริญญาตรี
- ปริญญาตรี
- ปริญญาโท
- ปริญญาเอก
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)

14

13. สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชา.....

ภาควิชา.....

คณะ.....

14. ถึงขณะนี้ท่านสอน ณ สถาบันแห่งนี้มาเป็นเวลา

- ต่ำกว่า 1 ปี
- 1-2 ปี
- 2-3 ปี
- 3-4 ปี
- มากกว่า 4 ปี (โปรดระบุ)

15

15. ปัจจุบันท่านดำรงตำแหน่ง

- อาจารย์ประจำ
- หัวหน้าสาขาวิชา
- หัวหน้าภาควิชา
- คณบดี
- อื่น ๆ (โปรดระบุ)

16

16. จำนวนชั่วโมงสอนที่ท่านทำการสอนต่อสัปดาห์

- ต่ำกว่า 7 ชั่วโมง
- 7-9 ชั่วโมง
- 10-12 ชั่วโมง
- มากกว่า 12 ชั่วโมง

17

17. ท่านเคยมีประสบการณ์การทำงานจากหน่วยงานใดหรือสถาบันการศึกษาใด มาก่อนหรือไม่ ก่อนที่จะมาทำงานในฐานะอาจารย์ ณ สถาบันแห่งนี้ 18

ไม่เคย

เคย

ถ้าเคย โปรดระบุ สถานที่และระยะเวลาในการทำงาน

1. (สถานที่).....ระยะเวลา.....ปี

2. (สถานที่).....ระยะเวลา.....ปี

3. (สถานที่).....ระยะเวลา.....ปี

18. ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรมหรือดูงานเกี่ยวกับเนื้อหาวิชาที่สอนหรือไม่ 19

ไม่เคย

เคย

ถ้าเคย โปรดระบุ สถานที่และปีที่เข้ารับการอบรม

1. (สถานที่).....ปี พ.ศ.....

2. (สถานที่).....ปี พ.ศ.....

3. (สถานที่).....ปี พ.ศ.....

19. ท่านมีโครงการที่จะศึกษาต่อเพื่อเพิ่มคุณวุฒิสูงขึ้นหรือไม่ 20

ไม่มี

มี

ถ้ามี โปรดระบุ สาขาวิชา.....

ระดับ.....สถาบัน.....

เหตุผลที่ต้องการให้มีวุฒิสอน.....

.....

20. ปัจจุบันท่านได้รับเงินเดือน (ไม่รวมค่าครองชีพ, ค่าเช่าบ้าน ฯลฯ) 21

ต่ำกว่า 3,000 บาท

3,000 - 4,000 บาท

4,001 - 5,000 บาท

5,001 - 6,000 บาท

มากกว่า 6,000 บาท

21. นอกจากเงิน เดือนและค่าตอบแทนต่าง ๆ ที่ท่านได้รับจากสถาบัน
แห่งนี้แล้ว ท่านมีรายได้พิเศษอื่นใดบ้าง

22

- สอนหรือบรรยายพิเศษในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน
แห่งอื่นสัปดาห์ละ.....ชั่วโมง
- สอนหรือบรรยายพิเศษในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ
แห่งอื่นสัปดาห์ละ.....ชั่วโมง
- ไม่มี
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 2 ปัญหาและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่มีต่อการสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับอุดมศึกษา

- คำชี้แจง 1. กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงและตามความนึกเห็นของท่านมากที่สุด
2. กรุณาเขียนข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาแต่ละข้อด้วย (ถ้ามี)

รายการปัญหา	ปัญหา มากที่สุด	ปัญหา มาก	ปัญหา ปาน กลาง	ปัญหา น้อย	ไม่มี ปัญหา	ขอเสนอแนะ ในการแก้ ปัญหา
1. ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้สอนแต่ละครั้ง						
2. การเข้าชั้นเรียนของนักศึกษาในสัปดาห์แรกที่เปิดเรียน						
3. ความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษาตลอดภาคเรียน						
4. ความสะดวกในการเดินทางมาสอน						
5. ทัศนคติที่มีต่ออาชีพครู						
6. ความเหมาะสมของช่วงเวลาที่ใช้ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เช่น เช้า บ่าย เย็น						
7. สุขภาพของผู้สอน						
8. ความกล้าในการซักถามปัญหาของนักศึกษาในห้องเรียน						
9. เวลาที่ใช้ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์						
10. ความถนัดในการสอนวิชาคณิตศาสตร์						

รายการปัญหา	ปัญหา มาก ที่สุด	ปัญหา มาก	ปัญหา ปาน กลาง	ปัญหา น้อย	ไม่มี ปัญหา	ข้อเสนอแนะ ในการแก้ ปัญหา
11. สภาพของห้องเรียนที่ใช้สอนวิชาคณิตศาสตร์						
12. ความสนใจ ความเอาใจใส่ต่อการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักศึกษา						
13. พื้นความรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา						
14. การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนของ นักศึกษา						
15. การสอนในชั้นที่มีนักศึกษาเป็นจำนวนมาก						
16. การถูกรบกวนจากภายนอกห้องเรียน						
17. การคุยกันของนักศึกษาในขณะที่เรียนวิชา คณิตศาสตร์						
18. ความพอใจเมื่อได้รับมอบหมายให้สอนวิชา คณิตศาสตร์						
19. งบประมาณที่ใช้ทำเอกสารประกอบการสอนวิชา คณิตศาสตร์						
20. ความเพียงพอของอุปกรณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์						
21. ความสะดวกในการทดสอบย่อยในแต่ละครั้ง						
22. จำนวนงานที่ต้องรับผิดชอบนอกเหนือจาก การสอนวิชา						
23. จำนวนหนังสือที่ใช้สำหรับเตรียมการสอนที่มีใน ห้องสมุด						
24. ความเข้าใจกันระหว่างผู้สอนกับผู้บังคับบัญชา						
25. ความร่วมมือและความเข้าใจกันระหว่างอาจารย์ ผู้สอนแต่ละคนในวิชาเดียวกัน						
26. ความร่วมมือของกลุ่มอาจารย์สาขาคณิตศาสตร์ ใน การคิด ปรับปรุง และแก้ไขปัญหาการเรียนการสอน คณิตศาสตร์						

รายการปัญหา	ปัญหา มากที่สุด	ปัญหา มาก	ปัญหา ปาน กลาง	ปัญหา น้อย	ไม่มี ปัญหา	ขอเสนอแนะ ในการแก้ ปัญหา
27. ความสะดวกในการพบกันเพื่อแก้ปัญหาการ สอนคณิตศาสตร์ของอาจารย์ผู้สอน						
28. โอกาสในการเข้าประชุมอบรมสัมมนาทาง วิชาการเกี่ยวกับการสอนคณิตศาสตร์						
29. ความเอาใจใส่ของผู้นั่งคันบัญชาต่อการสอน คณิตศาสตร์ของอาจารย์ผู้สอน						

ตอนที่ 3 ขอเสนอแนะอื่น ๆ

PAYAP UNIVERSITY

ภาคผนวก ค.

เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับอุดมศึกษาของแต่ละสถาบัน

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Math 100 Survey of Mathematics

Pre : None

Sets Logic. Mathematical System. Number system. Development of Calculating system. Applications of matrices. Probability and statistics.

This course is designed for non science major only.

Math 101 General Mathematics I

Pre : None

Review of set, function and relation. System of real numbers. Complex numbers. Mathematical induction. Analytic geometry : straight lines, conic sections, translation of axes and rotation of axes. Limit and continuity. Derivatives and applications to curve sketching, rate of change, maxima and minima.

This course is designed for paramedical students.

มหาวิทยาลัยพายัพ

MA 101 คณิตศาสตร์เบื้องต้น (Mathematics Foundations)

การศึกษาทบทวนคณิตศาสตร์แบบใหม่สำหรับนักศึกษาที่อ่อนทางคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป ตามหัวข้อต่อไปนี้ หลักเบื้องต้นของเซต ระบบจำนวนจริง ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ตรรกวิทยา การจัดลำดับ การจัดหมู่ และความน่าจะเป็น

MA 102 คณิตศาสตร์ทั่วไป 1 (General Mathematics I)

ศึกษาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์เพิ่มเติมจากระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามหัวข้อต่อไปนี้ เซต ระบบจำนวน โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ตรรกวิทยา อันตรกิริยา อนุกรม เมทริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และความน่าจะเป็น

MA 103 คณิตศาสตร์ทั่วไป 2 (General Mathematics II)

วิชาบังคับก่อน : สอบได้ MA 102

ศึกษาเกี่ยวกับแคลคูลัส อนุพันธ์ และแคลคูลัสอินทิกรัล เช่น ฟังก์ชัน ลิมิต และอนุพันธ์การประยุกต์ใหม่ การหาค่าสูงสุดและต่ำสุด ฟังก์ชันที่มีตัวแปรอิสระมากกว่าหนึ่ง เอกซ์โปเนนเชียล และการประยุกต์ในการหาพื้นที่ ความน่าจะเป็นและอื่น ๆ

วิทยาลัยครูเชียงใหม่

คณิต 101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

สังกัดทั่วไปในระบบคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ สัญลักษณ์ พื้นความรู้เกี่ยวกับเซต Relation Functions และสังกัดพื้นฐานเกี่ยวกับจำนวนจริงและจำนวนเชิงซ้อน ตลอดจนคุณสมบัติความน่าจะเป็นเบื้องต้น

สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้

สถาบันนี้จะถือเอาหมวดคณิตศาสตร์ประยุกต์เป็นวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานในการทำวิจัย ดังนี้

ศท 304 หลักสถิติ (Principles of Statistics) 3 หน่วยกิต

พื้นฐานทางคณิตศาสตร์บางอย่างที่ใช้สถิติ คำจำกัดความและขอบเขตของสถิติ การนำเสนอข้อมูล การแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปกติ การแจกแจงของตัวอย่างการประมาณค่า การตรวจสอบนัยสำคัญทางสถิติ สหสัมพันธ์ และการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย การวิเคราะห์ความแปรปรวน

ศท 311 สถิติ 1 (Statistics I) 3 หน่วยกิต

ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ คำจำกัดความ การใช้วิชาสถิติในทางธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ การรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การใช้ประโยชน์จากตารางและแผนภูมิ การแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย ทฤษฎีความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นและการตัดสินใจ การทดสอบสมมติฐาน วิธีการสุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการสำรวจ

ศท 312 สถิติ 2 (Statistics II) 3 หน่วยกิต

การวัดและการคาดการณ์ถึงการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การวิเคราะห์แนวโน้มระยะยาว การเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล การเปลี่ยนแปลงตามวัฏจักร และการเปลี่ยนแปลงแบบไม่สม่ำเสมอ สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์การถดถอยเชิงซ้อน