



Assignment 11 MAC1304 ความน่าจะเป็นและสถิติ

หัวข้อ การประมาณค่า สัปดาห์ที่ 12 คะแนนเต็ม 10 คะแนน
ผู้สอน ผศ.ดร.ธนัชยศ จำปาหวาย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

1. ส่วนสูง (เซนติเมตร) ของประชากรในหมู่บ้านแห่งหนึ่งมีการแจกแจงปกติ สุ่มตัวอย่าง 40 คนปรากฏคะแนนดังนี้

80	95	100	110	112	115	120	130	130	138
145	146	148	150	152	154	155	155	156	157
158	158	160	162	163	164	164	164	165	166
169	170	171	172	175	175	176	179	180	182

จงหาช่วงความเชื่อมั่น 90% ของค่าเฉลี่ยส่วนส่วนของประชากรในหมู่บ้านแห่งนี้

2. น้ำหนักของทุเรียนต่อลูก (หน่วยเป็นกิโลกรัม) จากสวนแห่งหนึ่งจำนวน 9 ลูก ดังนี้

3.0	3.5	4.0	4.6	5.0	5.2	5.8	6.0	6.5
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

จงหาช่วงความเชื่อมั่น 95% ของค่าน้ำหนักเฉลี่ยของทุเรียนในสวนแห่งนี้ สมมติว่ามีการแจกแจงปกติ

3. น้ำหนักของแก้วมังกรต่อลูก (หน่วยเป็นกรัม) จากสวนแห่งหนึ่งจำนวน 10 ลูก ดังนี้

250	300	330	350	400	500	480	370	260	a
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักทั้ง 10 ลูกเท่ากับ 359 กรัม จงหา a และช่วงความเชื่อมั่น 90% ของค่าน้ำหนักเฉลี่ยของแก้วมังกรในสวนแห่งนี้ สมมติว่ามีการแจกแจงปกติ

4. เมื่อสอบถามคะแนนวิชาแคลคูลัส 1 ปรากฏว่ามีนักเรียนชาย 75 คน จำนวนค่าเฉลี่ยได้ 82 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8 คะแนน มีนักเรียนหญิงจำนวน 50 คน จำนวนค่าเฉลี่ยได้ 76 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6 คะแนน จงหาค่าช่วงความเชื่อมั่น 94% สำหรับผลต่างค่าเฉลี่ยคะแนนของประชากรนักเรียนชายและนักเรียนหญิง สมมติว่าประชากรปกติซึ่งเป็นอิสระต่อกัน 2 ชุดและมีความแปรปรวนเท่ากัน
5. จากการบันทึก 15 ปี ที่ผ่านมามีได้แสดงว่าปริมาณน้ำฝนในเดือนพฤษภาคม ณ ตำบลที่หนึ่งได้ข้อมูลดังนี้ (หน่วยเป็นนิ้ว)

2.40	2.42	1.87	2.50	2.29
1.68	2.57	1.60	1.65	1.41
1.66	1.32	2.43	1.83	1.41

ข้อมูลตำบลที่สองบันทึก 10 ปี ได้ข้อมูลดังนี้ (หน่วยเป็นนิ้ว)

0.79	1.25	0.72	0.84	1.32
1.35	1.29	0.72	0.96	1.13

จงหาค่าช่วงความเชื่อมั่น 95% สำหรับความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่แท้จริงของปริมาณน้ำฝน สมมติว่าข้อมูลเหล่านี้มาจากประชากรที่ค่าความแปรปรวนแตกต่างกัน

6. สุ่มตัวอย่างนักศึกษา 500 คน พบว่า 150 คนชอบเรียนแบบ Online

6.1 จงหาค่าช่วงความเชื่อมั่น 95% ของอัตราส่วนของผู้ชอบเรียนแบบ Online

6.2 หาค่าความผิดพลาดของการสุ่มในครั้งนี้ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

6.3 จงหาขนาดตัวอย่าง ถ้าค่าความผิดพลาดไม่เกิน 0.02 ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

7. สุ่มตัวอย่างคะแนนสอบย่อยครั้งหนึ่งของวิชาแคลคูลัส ๒ (แจกแจงปกติ) ของนักศึกษามาจำนวน 10 คน แสดงได้ดังนี้

10 8 4 6 5 5 6 3 1 2

จงหาช่วงความเชื่อมั่น 95% สำหรับความแปรปรวนที่แท้จริงของคะแนนสอบย่อยวิชาสถิติในครั้งนี้

8. ในการสุ่มตัวอย่างคะแนนสอบ ONET ของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาคณิตศาสตร์จำนวน 12 คน และภาษาไทยจำนวน 16 คน ค่าความแปรปรวนได้เป็น 125 และ 110 ตามลำดับ จงหาช่วงความเชื่อมั่น 95% สำหรับอัตราส่วนของความแปรปรวนที่แท้จริงของประชากรทั้งสองชุด