



Assignment 14

MAC1304 ความน่าจะเป็นและสถิติ

หัวข้อ ช่วงความเชื่อมั่นการทดสอบสมมติฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอย และสหสัมพันธ์ **สัปดาห์ที่ 15** **คะแนนเต็ม 10** คะแนน
ผู้สอน ผศ.ดร.ธนชัยศ จำปาหวาย สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

1. กำหนดข้อมูลของตัวอย่างดังตาราง

x	1	2	3	4	5	6	7	8
y	10	9	7	5	6	5	3	2

จงหาช่วงความเชื่อมั่น 95% สำหรับ β

2. ปริมาณการส่งออกข้าวหอมมะลิของประเทศไทย แสดงดังตาราง

ปี พ.ศ.	2558	2559	2560	2561	2562
ปริมาณส่งออก (ล้านตัน)	1.39	1.54	1.61	1.25	1.11

* กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

จงคาดการณ์ว่าปี 2565 ปริมาณส่งออกประมาณเท่าใด โดยใช้การถดถอยเชิงเส้น และจงทดสอบว่าสัมประสิทธิ์ถดถอย $\beta < 0$ หรือไม่ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

3. ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ของประเทศไทย แสดงดังตาราง

ปี พ.ศ.	2556	2557	2558	2559	2560	2561
GDP (พันล้าน USD)	420.3	407.3	401.3	412.4	455.3	505

* ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย

จงคาดการณ์ว่าปี 2563 ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศประมาณเท่าใด โดยใช้การถดถอยเชิงเส้น และจงทดสอบว่าสัมประสิทธิ์ถดถอย β เท่ากับ 16 หรือไม่ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4. ข้อมูลระหว่างเวลากับราคาปิดของหุ้น AAPL ของบริษัทแอปเปิล (Apple Inc.) มีความสัมพันธ์ดังข้อมูล

Time	Aug 2020	Sep 2020	Oct 2020	Nov 2020	Dec 2020	Jan 2021	Feb 2021
Closed Price (Dollar)	129.04	115.81	108.86	119.05	132.69	131.96	121.26

จงหาทดสอบสมมติฐาน $H_0 : \rho = 0.5$ แยกกับ $H_1 : \rho < 0.5$ กำหนดระดับนัยสำคัญ 0.05

5. ความสัมพันธ์ระหว่างรายรับและรายจ่ายของครอบครัวหนึ่งในจังหวัดแห่งหนึ่งเป็นดังนี้

รายรับ (หน่วยหมื่นบาท)	1.5	1.8	2.0	2.5	5.0
รายจ่าย (หน่วยหมื่นบาท)	1.0	1.1	2.2	2.4	4.0

จงทดสอบว่ารายรับและรายจ่ายมีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรงหรือไม่ โดยใช้สถิติ Z และ t ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

6. ปริมาณการส่งออกทุเรียนสดของประเทศไทย แสดงดังตาราง

ปี พ.ศ.	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ปริมาณส่งออก (แสนตัน)	2.71	3.51	3.67	3.69	3.58	4.03	4.90

* กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

จงทดสอบว่าสัมประสิทธิ์ถดถอย $\beta < 0.5$ หรือไม่ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

7. จากการสุ่มนักศึกษาเพื่อสอบถามคะแนนสอบย่อยครั้งที่ 1 (x) และ ครั้งที่ 2 (y) จำนวน 5 คน แสดงดังตาราง

คะแนนสอบย่อยครั้งที่ 1	7	6	8	4	9
คะแนนสอบย่อยครั้งที่ 2	5	4	9	5	7

จงสร้างตาราง ANOVA และทดสอบว่า คะแนนสอบย่อยครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรงหรือไม่ (ใช้สถิติเอฟ) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

8. ข้อมูลระหว่างเวลากับราคาปิดของหุ้น OR ของบริษัท ปตท. น้ำมันและการค้าปลีก จำกัด (มหาชน) โดยเสนอขายหุ้นใหม่ (IPO) ให้ประชาชนทั่วไปในราคาหุ้นละ 18 บาท เริ่มซื้อขายวันแรก 11 กุมภาพันธ์ 2564 ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย โดยมีราคาปิดต่อหุ้นกับวันที่ซื้อขายดังข้อมูล

วันที่ซื้อขายในตลาด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ราคาปิด (บาท)	29.25	34.00	32.75	29.50	30.25	31.50	31.75	31.00	30.75	29.50

ตอบคำถามต่อไปนี้

8.1 จงสร้างตาราง ANOVA

8.2 หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวอย่าง จากตาราง ANOVA

8.3 จงทดสอบว่าวันที่ซื้อขายในตลาดและราคาปิดมีความสัมพันธ์กันเชิงเส้นตรงหรือไม่โดยใช้สถิติเอฟ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05