



## ปฏิบัติการครั้งที่ 11

### LINEAR REGRESSION

#### ข้อที่ 1

ให้นักศึกษาเขียนสคริปต์บน SciLab ที่ใช้ฟังก์ชัน `reglin()` ในการหาสมการเชิงเส้นและประมาณค่าตัวแปรจากตัวแปร  $x$  และ  $y$  จากตารางข้างล่างนี้ ซึ่งจะเห็นว่าเรามีค่า  $y$  3 ค่าสำหรับค่า  $x$  หนึ่งค่า ซึ่งเป็นเรื่องปกติที่จะทำการทดลองซ้ำในแต่ละค่าตัวแปร เพื่อลดผลกระทบจากสัญญาณรบกวน

<b>x</b>	<b>y</b>	<b>x</b>	<b>y</b>
1	19.20	6	9.82
1	17.73	6	11.21
1	18.12	6	12.41
2	19.28	7	8.69
2	15.22	7	13.04
2	19.95	7	8.75
3	19.38	8	11.78
3	14.81	8	7.88
3	18.90	8	11.47
4	15.71	9	7.87
4	12.48	9	11.48
4	12.23	9	7.87
5	16.24	10	8.39
5	13.89	10	9.99
5	16.42	10	8.64



จากข้อมูลนี้ให้นักศึกษาเขียนสคริปต์บน SciLab เพื่อทำงานต่อไปนี้

- หาสมการถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง  $X$  กับ  $Y$
- หาค่า  $r$  ซึ่งเป็นสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ของ  $X$  และ  $Y$
- วาดกราฟซึ่งแสดงจุดข้อมูลของ  $X$  และ  $Y$

ขั้นตอนการทำงานของสคริปต์

นักศึกษาสามารถเริ่มสคริปต์จากไฟล์ `lab11_exercise.sci` ได้

1. อ่านข้อมูลของเวกเตอร์  $X$  และ  $Y$  จากไฟล์ `lab11_exercise_data.dat`
2. เรียกฟังก์ชัน `reglin()` เพื่อหาสมการเชิงเส้นถดถอยระหว่าง  $X$  และ  $Y$
3. แสดงค่า  $a$  และ  $b$  ที่ได้จากสมการเชิงเส้นถดถอย
4. ประมาณค่าของ  $y$  เมื่อ  $x = 12$
5. หาค่าและแสดงค่า  $r$
6. วาดกราฟระหว่าง  $X$  และ  $Y$  และสมการเชิงเส้น

การส่งงาน

1. ให้ตั้งชื่อไฟล์ `Lab11_1_5XXXXXXXXX.sci` (ชื่อปฏิบัติการ\_ชื่อ\_รหัสนักศึกษา.sci)
2. ให้ Upload ไปที่ [http://hw.cs.science.cmu.ac.th/CS\\_HW/p201110\\_LAB.html](http://hw.cs.science.cmu.ac.th/CS_HW/p201110_LAB.html) ตามSection ที่นักศึกษาเรียน