**งานชิ้นที่ 2 วิชา 01076258 Theory of Computation**

**“Numerical Methods”**

# **คำสั่ง**

ให้นักศึกษาจับกลุ่ม 2 คนเขียนโปรแกรมที่ใช้ Numerical Method แล้วจัดทำรายงาน (โค้ดเทียม ซอร์สโค้ด ผลการรัน ตัวอย่างกราฟพัฒนาการ และผลเฉลยสุดท้ายที่ละเอียดหรือแม่นยำที่สุดเท่าที่สามารถทำได้ พร้อมอธิบายแนวคิด หลักการ ขั้นตอนการทำงานต่างๆ และข้อพึงระลึก/ข้อควรระวัง/ข้อจำกัด) ด้วย ภาษา/API/Lib ใดๆ ไม่จำกัดแพลตฟอร์ม (แนะนำ Java หรือ Python) เว้นแต่ห้ามใช้ชุดโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่องานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์อย่าง MATLAB, Mathematica, Scilab, Octave หรือ R เป็นต้น ทั้ง 3 หัวข้อดังต่อไปนี้

* Newton-Raphson method เพื่อหาค่า
* Monte Carlo method เพื่อหาค่า จากสมการวงกลมหนึ่งหน่วย ()
* Least Squares method เพื่อหาผลประเมิน Data Fitting ของกลุ่มข้อมูลดิบจากไฟล์ LS.CSV

# **การส่ง**

รวบรวมแฟ้มรายงานชื่อ nnnnNNNN.PDF (โดย nnnn คือรหัส นศ. สี่ตัวท้ายที่น้อยที่สุด NNNN คือรหัส นศ. สี่ตัวท้ายที่มากที่สุด) ของทุกคนบันทึกลงในแผ่นซีดี/ดีวีดีเพียงแผ่นเดียวส่งในตู้รับเอกสารของอาจารย์ผู้สอนภายในวันศุกร์ที่ 8 กันยายน 2560

# **คะแนน**

ชิ้นงานนี้คิดเป็น 5% ของคะแนนทั้งหมด

# **หมายเหตุ**

* หากลอกหรือคล้ายคลึงกัน หรือผิดเงื่อนไขข้างต้น จะไม่ได้คะแนนเลย
* พึงระมัดระวังในการเขียนโปรแกรมและต้องอธิบายเนื้อหารายงานเกี่ยวกับข้อจำกัดและความผิดพลาดอันเกิดจากการคำนวณเลขหลักลอย (Floating-point Computation) ด้วย
* รูปสกรีนชอต (screenshot) ไม่ควรเป็นพื้นสีดำหรือสีเข้ม เพื่อประหยัดหมึก