

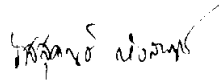
## คำนำ สำหรับการพิมพ์ครั้งที่ 1

หนังสือเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือในการเรียนวิชา OR 205: Introduction to Scientific and Mathematical Computation และนักศึกษาต้องใช้คู่มือตำราวิชา OR 205

ในคู่มือเล่มนี้ประกอบด้วยเฉลยแบบฝึกหัดท้ายบทของบทที่มีแบบฝึกหัด คือ บทที่ 2 ถึง บทที่ 9 แบบฝึกหัดหลายข้อได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (จากตำราในหัวข้อต่าง ๆ หรือในภาคผนวก ค) ในการหาคำตอบ สำหรับบางข้อได้เขียนโปรแกรมขึ้นใหม่ในการหาคำตอบ ในกรณีหลังนี้ได้ให้โปรแกรมไว้ในคู่มือเล่มนี้แล้ว นอกจากนั้นในคู่มือมีตัวอย่างข้อสอบพร้อมเฉลยไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมตัวสอบได้

ในการใช้คู่มือเล่มนี้ประกอบการเรียนนั้น นักศึกษาจะต้องศึกษาเนื้อหาและตัวอย่างในแต่ละบทจากตำราให้เข้าใจเสียก่อน แล้วจึงลองทำแบบฝึกหัดด้วยตนเอง หลังจากนั้นตรวจสอบคำตอบกับคำตอบที่เฉลยไว้ในคู่มือนี้ ถ้าทำไม่ถูกต้องหรือเข้าใจผิด ให้ย้อนกลับไปสอบทวนกับตำราใหม่ เมื่อเข้าใจแล้ว จึงลองทำโจทย์อื่น ๆ ใหม่อีกครั้งหนึ่ง

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือเล่มนี้คงจะช่วยให้การศึกษาวีชา OR 205 นี้ลุล่วงไปด้วยดี ถ้ามีข้อผิดพลาดประการใด ๆ จะได้ปรับปรุงแก้ไขในการพิมพ์ครั้งต่อไป

  
(รศ.สุคนธ์ หังสพฤกษ์)

หมายเหตุ โปรแกรมภาษาฟอร์แทรนในคู่มือนี้ใช้ Microsoft FORTRAN Compiler  
Version 3.31

## แนวสังเขปกระบวนวิชา

อัลกอริทึมสำหรับหารากของสมการเชิงเส้น การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยแก้ปัญหาทางพีชคณิตของเมตริกซ์ การปรับโค้ง การอินเตอร์โพลแบบโพลีโนเมียล การประมาณค่าโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด การหาอนพันธ์และบูรณาการ สมการดิฟเฟอเรนเชียล การหาค่าไอเกนเวคเตอร์ การแปลงรูปเมตริกซ์ การหมุนแกนฉากและมีใช้จาก

Algorithm approach to the solution of linear algebraic equation, computer techniques for solving problems in matrix algebra, curve fitting, polynomial interpolation, OLS approximation, differentiation and integration, eigenvector, transformation, orthogonal and oblique rotation.