

ทบทวนสำหรับสอบกลางภาควิชา 206455

1. Interpolation theory
 - (a) Polynomial interpolation theory มีกี่วิธี อะไรบ้าง และพิสูจน์ความคลาดเคลื่อนอย่างไร
 - (b) Divided differences สูตรและคุณสมบัติของผลต่างเชิงผลหารคืออะไร
 - (c) Hermite interpolation ถ้าจะ interpolate f และ f' โดยใช้วิธี Lagrange จะต้องทำอย่างไร หรือถ้าจะ interpolate f และอนุพันธ์อันดับใดๆของ f โดยใช้วิธีนิวตันจะต้องทำอย่างไร
 - (d) Cubic spline คุณสมบัติของฟังก์ชันเสมือนพหุนามกำลังใดๆเป็นอย่างไร สำหรับฟังก์ชันเสมือนพหุนามกำลังสามมีวิธีหาอย่างไร มีวิธีเพิ่มเงื่อนไขที่วิธี และ B-spline คืออะไร
2. Approximation of functions ปัญหาการประมาณโดยทั่วไป ฟังก์ชัน Bernstein
 - (a) The minimax approximation หา \tilde{p} ที่อยู่ใน P_0 และ P_1 อย่างไร และคุณสมบัติสลับคืออะไร
 - (b) The least squares approximation หา \tilde{p} ได้กี่วิธี คืออะไรบ้าง และทำอย่างไร
 - (c) Orthogonal polynomials มีกี่ชนิด แต่ละชนิดมีรูปแบบอย่างไรบ้างและขึ้นอยู่กับนอร์มตัวใด
 - (d) General least squares approximation นอร์มถ่วงน้ำหนักที่ได้เรียนมีชนิดใดบ้าง และผลคูณภายในที่เกี่ยวข้องกับนอร์มแต่ละชนิดมีนิยามอย่างไร
3. Numerical analysis for ordinary differential equations
 - (a) Euler's method วิธีของออยเลอร์มีสูตรว่าอะไรและใช้อย่างไร คำนวณค่าความคลาดเคลื่อนและอันดับของวิธีต่างๆได้อย่างไร
4. MATLAB: การใช้เวกเตอร์ ฟังก์ชันพื้นฐานใน MATLAB การวาดกราฟ การเขียนฟังก์ชันแบบธรรมดา และ recursive การเช็คเงื่อนไข (if-else statement)