

מבוא לאנליזה נומרית

מורה: גיורא דולה מתרגל : רענן שכטר

סמסטר סתו התשס"ט

1. פולינום טיילור.

הצגת הבעיה, קרוב לינארי, דוגמאות, פולינום Taylor, דוגמאות, נוסחת שארית Lagrange עבור פולינום טיילור, הבטחת דיוק.

2. פולינום אינטרפולציה.

הצגת הבעיה, ישר אינטרפולציה, הכללה לפולינום, משפט הקיום והיחידות, נוסחת שארית Lagrange, הבטחת דיוק, ראיית פולינום טיילור כגבול של פולינומי אינטרפולציה, אלגוריתמים שונים לחשוב הפולינום והשואה ביניהם.

3. אינטגרציה נומרית.

הצגת הבעיה, קדומה אלמנטרית, שיטת סכומי רימן, שיטת הטרפז, שיטת סימפסון, נוסחאות שגיאה, הבטחת דיוק.

4. פתרון משואות.

הצגת הבעיה בפולינומים, שיטת החציה, שיטת המיתר, שיטת המשיק, בעית נקודת השבת, משפט קיום נקודת שבת בתנאי על הנגזרת, משפט קיום נקודת שבת בתנאי ליפשיץ, הקשר לשיטת המשיק, שיטות מסדר גבוה.

ביבליוגרפיה:

1. האוניברסיטה הפתוחה. חשוב נומרי.
2.

Elementary numerical analysis: an algorithmic approach, S.D. Conte, Carl de Boor, International series in pure and applied mathematics

מבנה הציון הסופי בקורס

הציון הסופי ייקבע על פי :

שעורי בית 10%
מבחן אמצע ב 24-12-2008 (כז כסלו התשס"ט) שעה 16.00 25%.
ובחינה סופית (65%).

במשך השנה יחולקו שעורי בית.
יש חובת הגשה של עבודות הבית (יש להגיש 9 (לפחות) עבודות).

שעות משרד גיורא דולה – סמסטר סתו התשס"ט א-19.30, ג-15.30-16.30,

קריאה עצמית: במבחן הסופי תהיה שאלה אחת אודות החומר שנלמד בקריאה עצמית. אפשר לשאול שאלות אודותיו אותי ואת רענן. יוכן דף תרגילים עבור החומר.

החומר לקריאה עצמית:

מהספר חשוב נומרי, הוצאת האוניברסיטה הפתוחה, יחידות 3-4 (משואות לינאריות) סעיפים 1-4 עמודים 1-26, סעיף 7, עמודים 60-81.