

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙ

Εξεταστέα Ύλη (2005-2006)

1. Βιβλίο «**Αριθμητικές Μέθοδοι για Διαφορικές Εξισώσεις**» (Γ. Ακρίβης-Β. Δουγαλής)

- α) Κεφ. 1 «*Προβλήματα αρχικών τιμών*» (ορισμοί, διατυπώσεις θεωρημάτων)
- β) Κεφ. 2 «*Η μέθοδος του Euler*»
- γ) Από τα κεφάλαια 3 και 4 (*Μέθοδοι Runge Kutta, Πολυβηματικές μέθοδοι*)
 - Ορισμοί και έννοιες μεθόδων Runge Kutta & πολυβηματικών μεθόδων
 - Υπολογισμοί τάξης ακρίβειας συγκεκριμένων μεθόδων
 - Έννοια ευστάθειας μεθόδων. Διερεύνηση ευστάθειας πολυβηματικών μεθόδων (υπολογισμοί)
 - Υπολογισμοί διαστημάτων και περιοχών απόλυτης ευστάθειας συγκεκριμένων μεθόδων (Δηλ. η έμφαση στα κεφ. 3 και 4 είναι σε ορισμούς, έννοιες και υπολογισμούς σχετικά με τάξη ακρίβειας, ευστάθεια και απόλυτη ευστάθεια συγκεκριμένων μεθόδων)

2. Από «**Συμπληρωματικές σημειώσεις Αρ. Ανάλ. ΙΙ**» (Β. Δουγαλής)

- α) *Προβλήματα συνοριακών τιμών για Σ.Δ.Ε. 2^{ης} τάξης* (σ. 1-12)
- β) *Μέθοδοι για την εξίσωση της θερμότητας* (§1.1, §1.2 (Μέθοδος Euler), §1.3 (μέθοδος CRANK-NICOLSON, μέχρι και ευστάθεια (Λήμμα 1.4))).