

Αριθμητική Ανάλυση II - Εργαστηριακή Άσκηση 8ης Εβδομάδος
Μέθοδοι Ελαχίστων Τετραγώνων - Μ.Ε.Τ.
Τρίτη, 13 Απριλίου 2005

Εργαστήριο 15ο:

Για τα παρακάτω δεδομένα:

x_k	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
φ_k	2.9	2.8	2.7	2.3	2.1	2.1	1.7

να προσαρμοστεί μία συνάρτηση Μ.Ε.Τ.:

- α. Πολυώνυμο πρώτου βαθμού $P_1(x)$,
- β. Πολυώνυμο δευτέρου βαθμού $P_2(x)$,
- γ. Πολυώνυμο τρίτου βαθμού $P_3(x)$.

Τέλος, σχεδιάσατε στο καρτεσιανό επίπεδο τα σημεία των δεδομένων και τις τιμές των $P_1(x)$, $P_2(x)$ και $P_3(x)$, $k = 0, 1, \dots, 6$ και συγκρίνατε τα αποτελέσματα.

Εργαστήριο 16ο:

Στις ακόλουθες παρατηρήσεις:

x_k	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°
φ_k	0	5	8	9	8	5	0

να προσαρμοσθεί με την Μ.Ε.Τ. μία συνάρτηση:

$$\varphi(x) = a_0 \eta \mu x + a_1 \eta \mu 3x + a_2 \eta \mu 5x,$$

a_0 , a_1 και a_2 παράμετροι προς προσδιορισμό.

(Υπόδειξη: Προσδιορίσατε με το κριτήριο της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων τα a_0 , a_1 και a_2 με επίλυση του συστήματος των κανονικών εξισώσεων).