

Αριθμητική Ανάλυση II - Εργαστηριακή Άσκηση 11ης Εβδομάδος
Αριθμητική Ολοκλήρωση
18 Μαΐου 2005

Εργαστήριο 21ο:

Να προσδιοριστούν τα βάρη w_1 , w_2 , w_3 και w_4 καθώς και τα σημεία ολοκλήρωσης x_1 και x_2 , έτσι ώστε ο ακόλουθος τύπος αριθμητικής ολοκλήρωσης να είναι ακριβής για υψηλότερου βαθμού πολυώνυμα:

$$\int_{-1}^1 \varphi(x) dx = w_1 \varphi(x_1) + w_2 \varphi(x_2) + w_3 \varphi(-1) + w_4 \varphi(1).$$

Εργαστήριο 22ο:

Να προσδιοριστεί το βάρος w καθώς και τα σημεία ολοκλήρωσης x_1 , x_2 και x_3 , έτσι ώστε ο τύπος αριθμητικής ολοκλήρωσης:

$$\int_{-1}^1 \varphi(x) dx = w[\varphi(x_1) + \varphi(x_2) + \varphi(x_3)],$$

να είναι ακριβής για όσο το δυνατόν υψηλότερου βαθμού πολυώνυμα.