

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

3^η Σειρά Ασκήσεων

*Ημερομηνία Παράδοσης
Τετάρτη, 8 Ιανουαρίου 2020 (Γραφείο κας. Π. Τσόμπου)*

Άσκηση 1^η

Να προσδιορισθεί το πολυώνυμο $P(x)$ που διέρχεται από τα δεδομένα:
(1, 1.54), (2, 1.5), (3, 1.42), (5, 0.66).

Να βρεθεί το $P(4)$ και το $P'(4)$. Να βρεθεί το ολοκλήρωμα του $P(x)$ από το [1,4].
Να βρεθεί η τιμή $P(5.5)$.

Να γραφτεί ο αντίστοιχος κώδικας σε όποια γλώσσα προγραμματισμού επιθυμείτε.

Άσκηση 2^η

Αν $f(x) = \sin(\pi x)$ και $x_0 = 1, x_1 = 1.25, x_2 = 1.6$.

- (α) Να δημιουργηθούν πολυώνυμα παρεμβολής βαθμού το πολύ ένα και δύο για γίνει προσέγγιση του $f(1.4)$ και να βρεθεί το απόλυτο λάθος.
- (β) Με χρήση του θεωρήματος που εκφράζει το λάθος στην Παρεμβολή Lagrange να βρεθεί το όριο του λάθους για τις προσεγγίσεις.