

ΕΥΓΕΝΙΑ ΔΟΥΜΟΥ

evgedoum@ece.auth.gr

ΑΕΜ: 10178

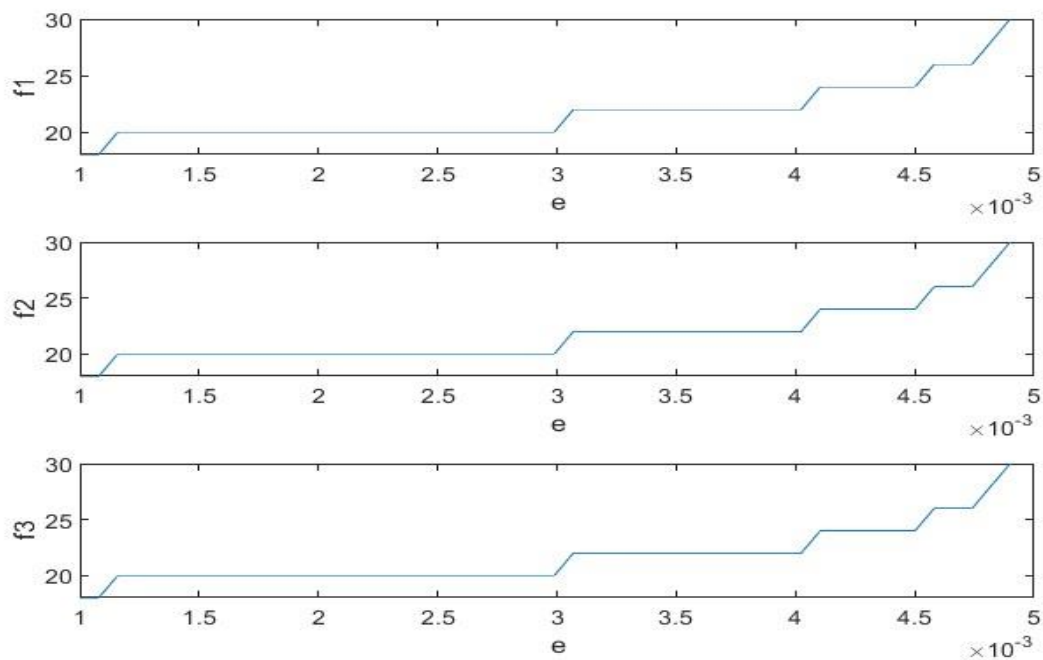


1Η ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΆΣΚΗΣΗ :

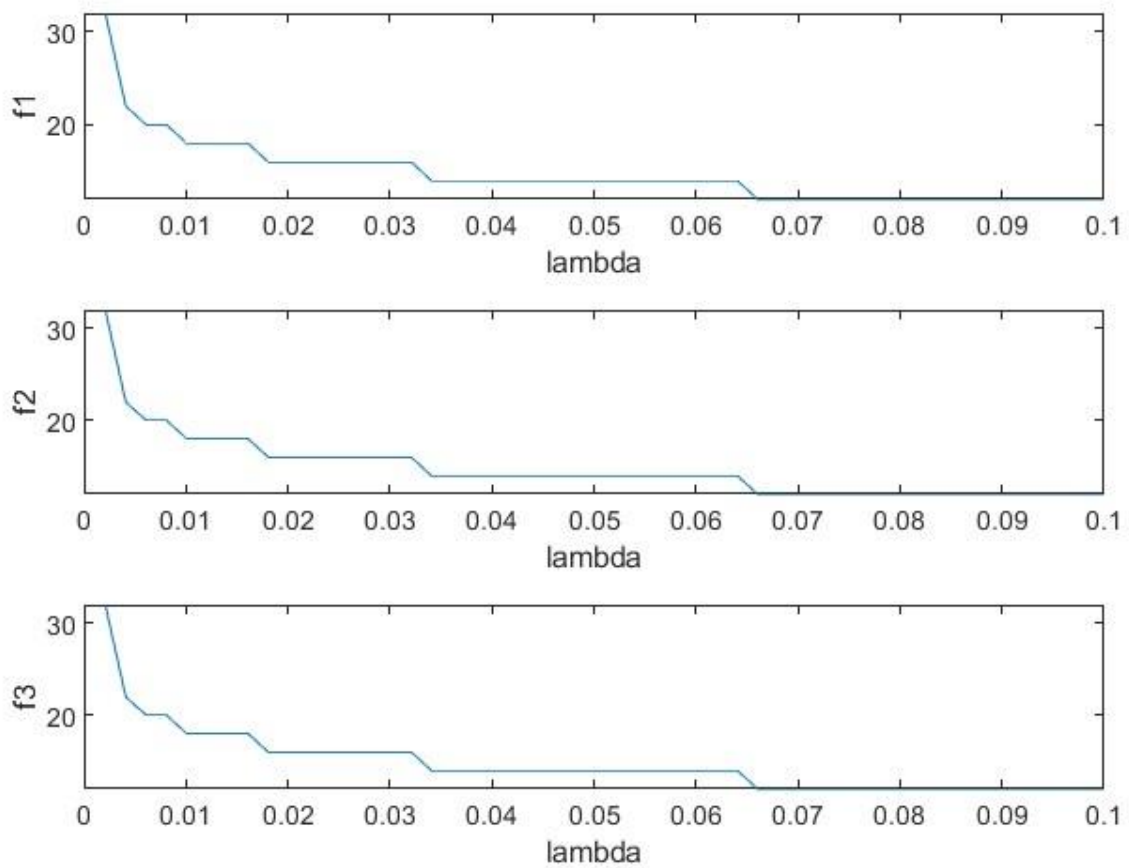
*ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΥΡΤΗΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗΣ ΜΙΑΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ
ΣΕ ΔΟΣΜΕΝΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ*

Θέμα 1: Μέθοδος Διχοτόμου (dixotomos.m & ThemaEna.m)

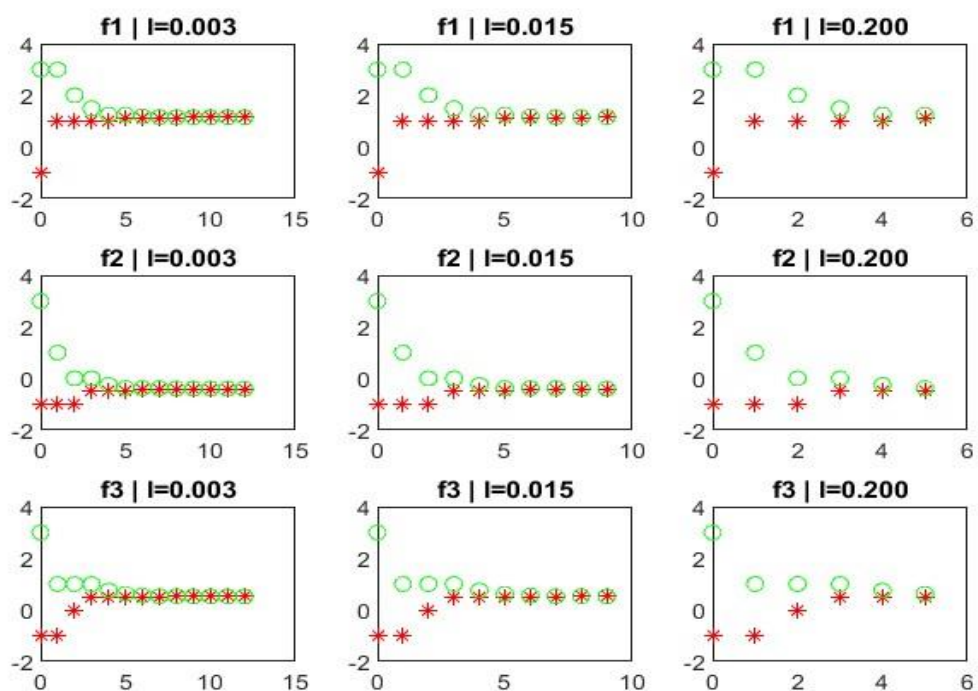
1.1 Γραφικές παραστάσεις με σταθερό $l=0.01$ και μεταβλητό $e=[0.001, 0.0049]$



1.2 Γραφικές παραστάσεις με σταθερό $e=0.001$ και μεταβλητό $l=[0.0021, 0.1]$

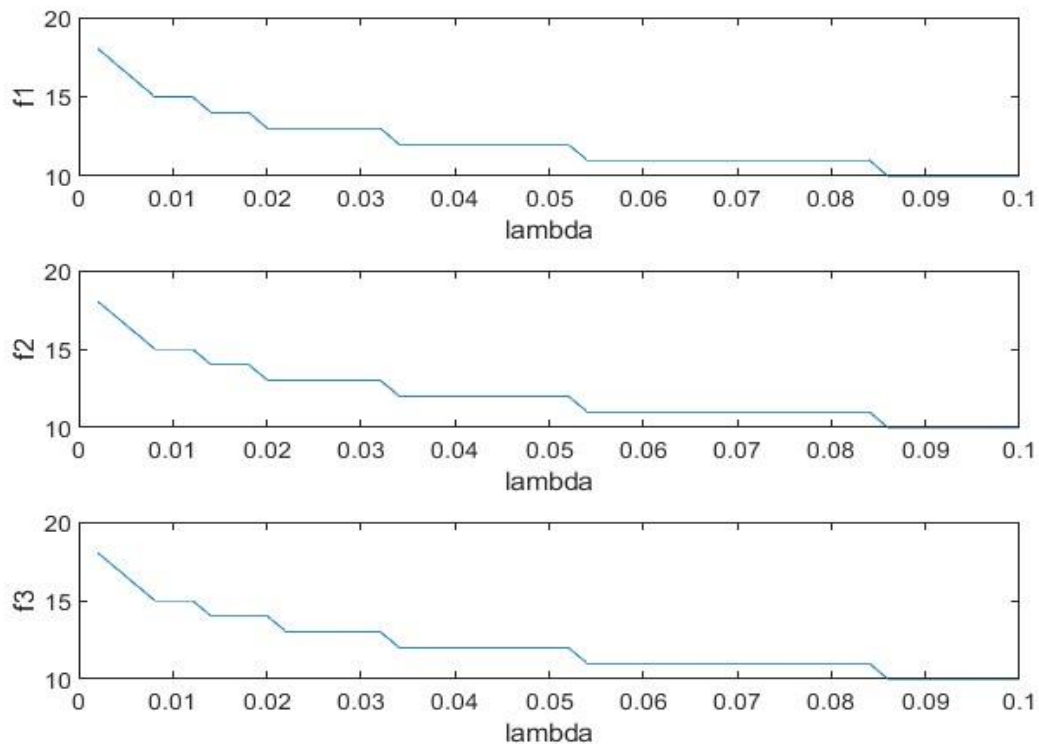


1.3 Γραφικές παραστάσεις των άκρων του διαστήματος $[a_k, b_k]$ συναρτήσεως του βήματος k και μεταβλητό $l = 0.003 / l = 0.015 / l = 0.2$

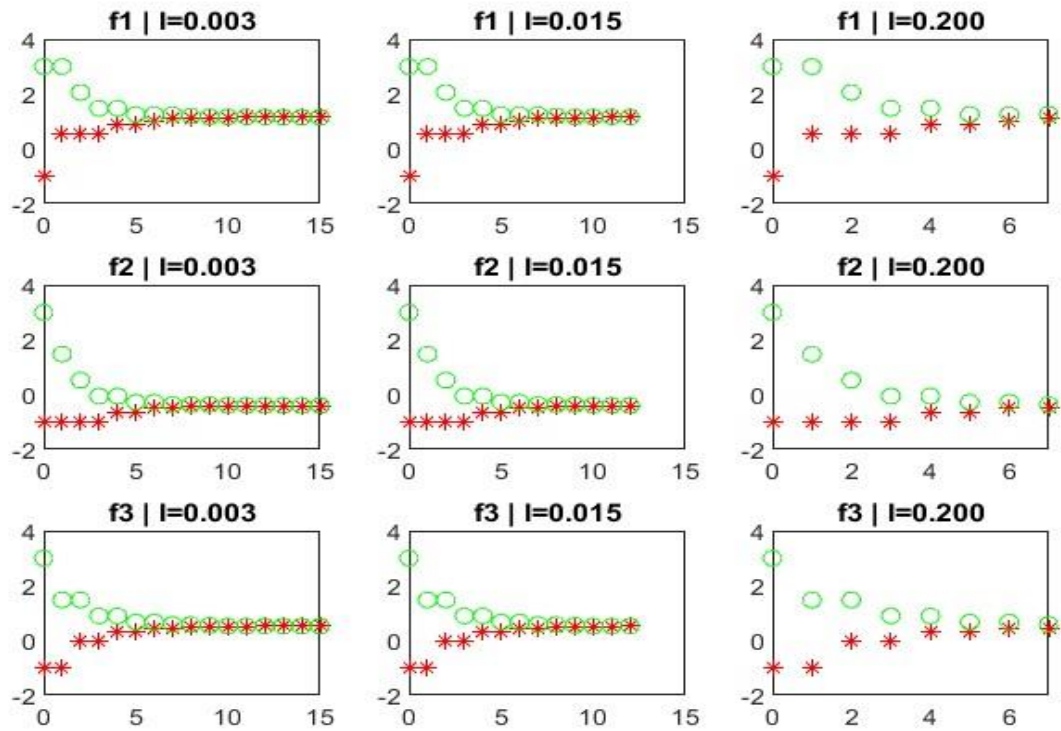


Θέμα 2: Μέθοδος Χρυσού Τομέα (xrusostomeas.m & ThemaDyo.m)

2.1 Γραφικές παραστάσεις με μεταβλητό $l=[0.0021, 0.1]$

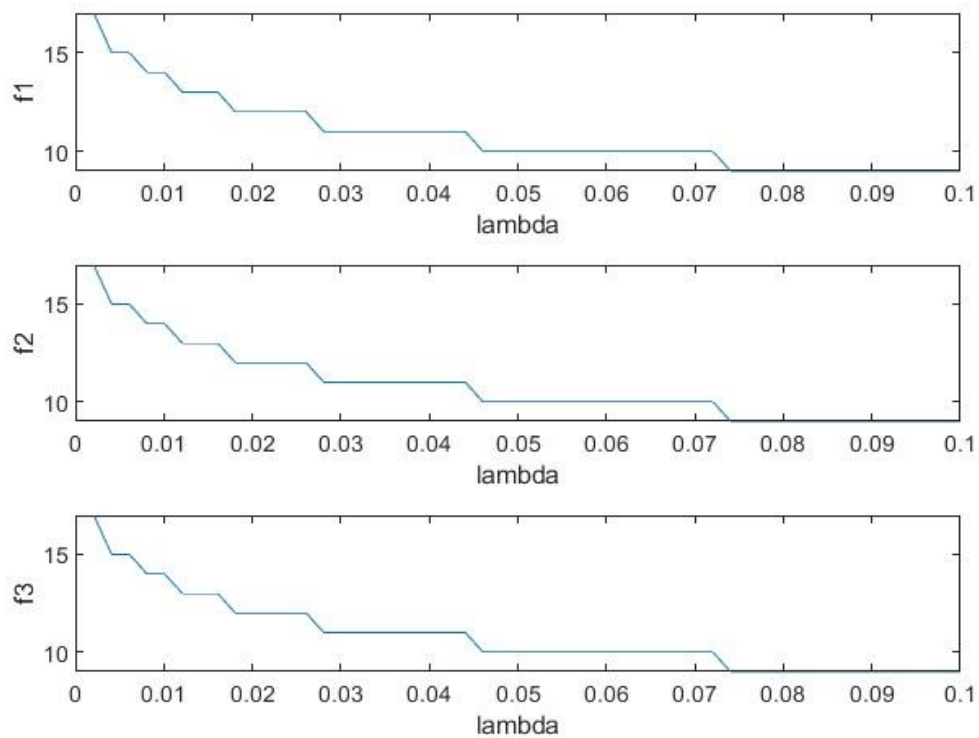


2.2 Γραφικές παραστάσεις των άκρων του διαστήματος $[a_k, b_k]$ συναρτήσει του βήματος k και μεταβλητό $l= 0.003 / l= 0.015 / l= 0.2$

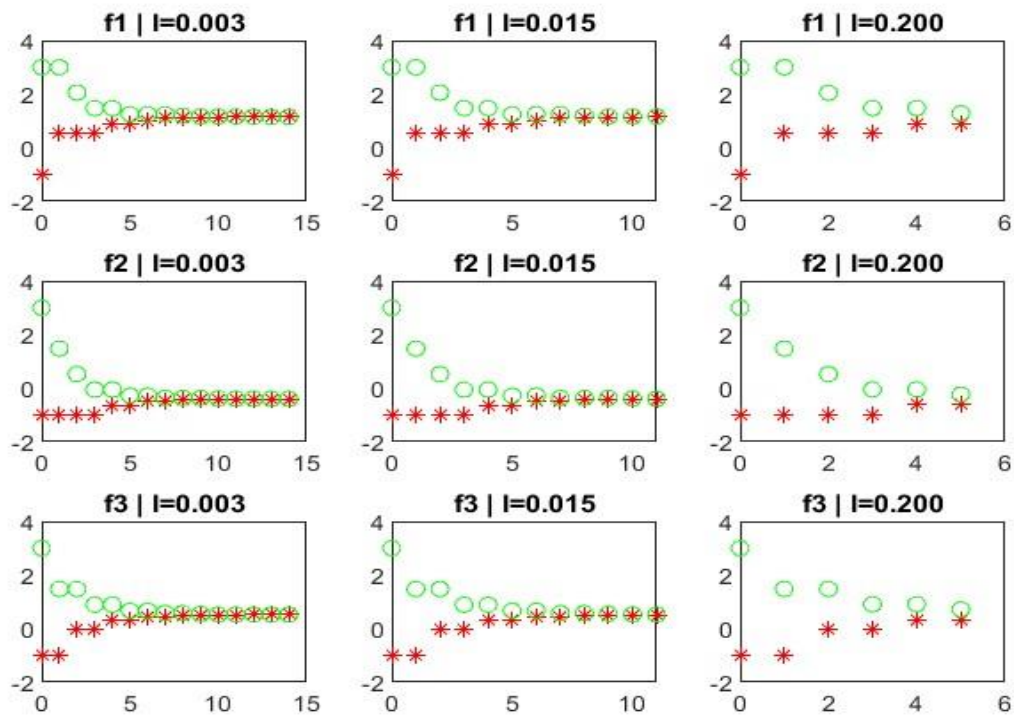


Θέμα 3: Μέθοδος Fibonacci (fibonacciM.m & ThemaTria.m)

3.1 Γραφικές παραστάσεις με μεταβλητό $l=[0.0021, 0.1]$ και $e=0.01$

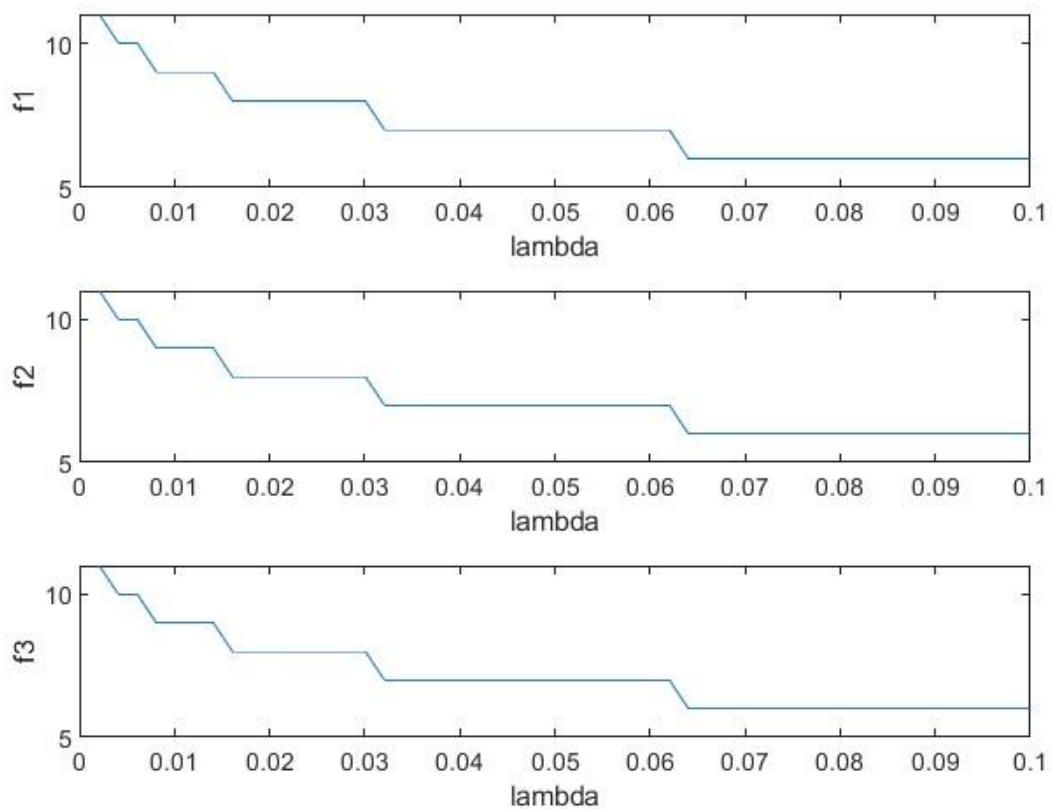


3.2 Γραφικές παραστάσεις των άκρων του διαστήματος $[a_k, b_k]$ συναρτήσει του βήματος k και μεταβλητό $l = 0.003 / l = 0.015 / l = 0.2$

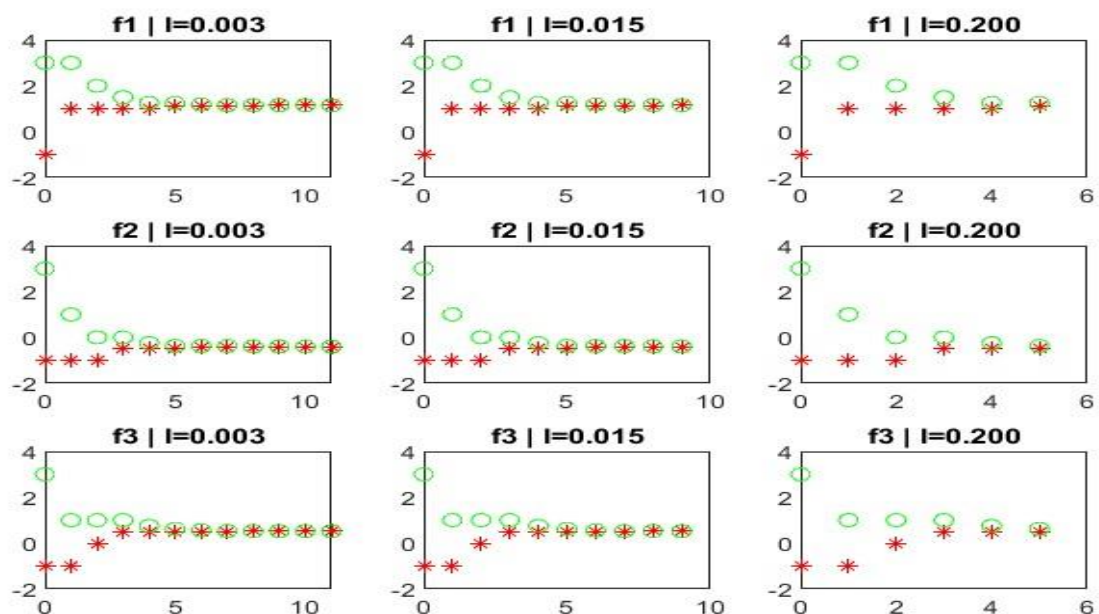


Θέμα 4: Μέθοδος Διχοτόμου με χρήση παραγώγων (dixotomospar.m & ThemaTessera.m)

4.1 Γραφικές παραστάσεις με μεταβλητό $l = [0.0021, 0.1]$

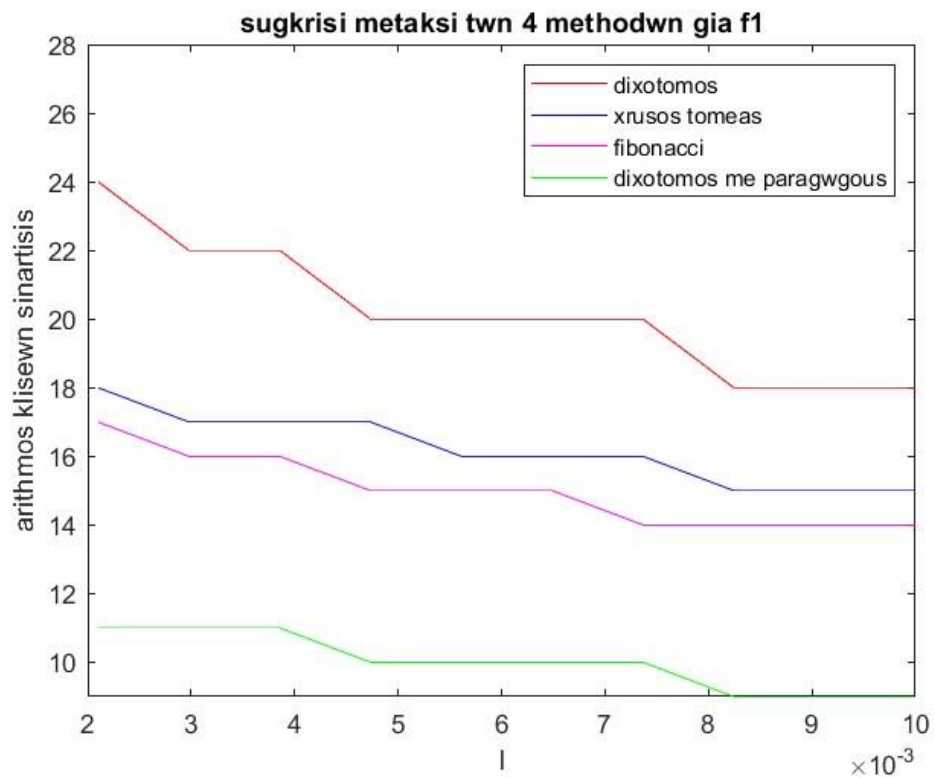


4.2 Γραφικές παραστάσεις των άκρων του διαστήματος $[a_k, b_k]$ συναρτήσει του βήματος k και μεταβλητό $l = 0.003 / l = 0.015 / l = 0.2$

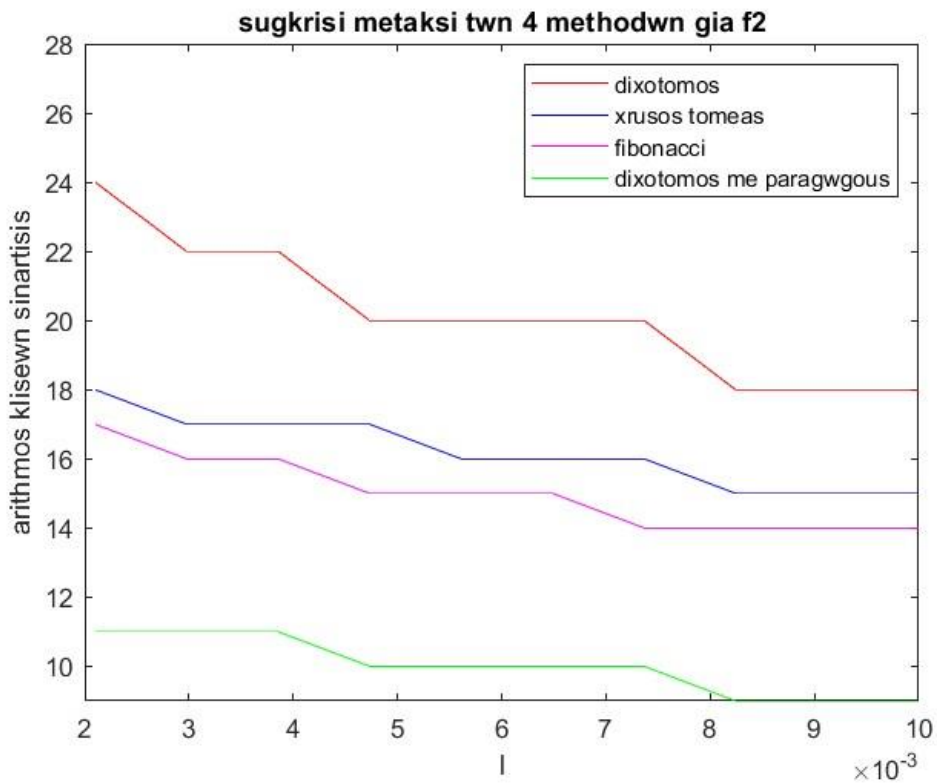


Σύγκριση Μεθόδων (conc.m)

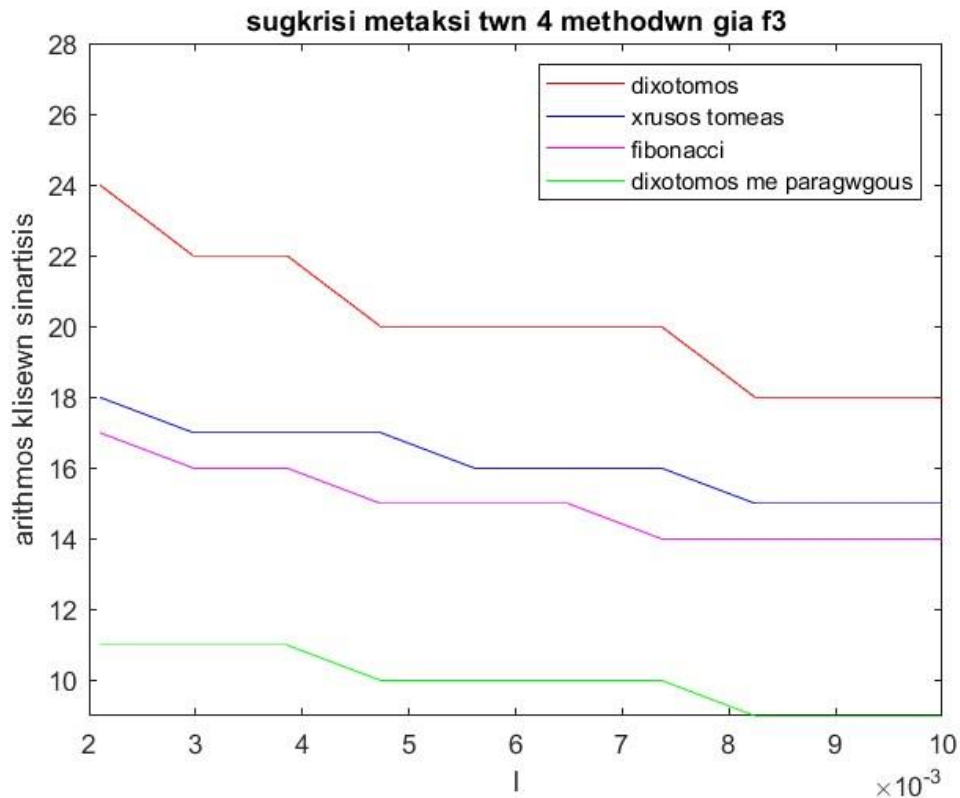
1. ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F1(X)



2. ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F2(X)



3. ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ F3(X)



Από τα παραπάνω διαγράμματα (που απεικονίζουν τον αριθμό κλήσεων της κάθε συνάρτησης ξεχωριστά συναρτήσει διάφορων τιμών του l , για όλες τις μεθόδους συνολικά σε ένα διάγραμμα) διαπιστώνουμε πως η σειρά αποδοτικότητας των 4 μεθόδων (ξεκινώντας από την αποδοτικότερη και καταλήγοντας στην λιγότερο αποδοτική) είναι:

1. Μέθοδος Διχοτόμου Με Χρήση Παραγώγων (λιγότερες κλήσεις)
2. Μέθοδος Fibonacci
3. Μέθοδος Χρυσού Τομέα
4. Μέθοδος Διχοτόμου (περισσότερες κλήσεις)