Λύτος Γεώργιος αεμ 950

Άσκηση 1

=

ΒΉΜΑ 3

25χ1 + 5χ2 + χ3 = 106,8

25χ1 + 5\*19,6905 +1,08571 = 106,8

χ1 = 0,290472

Άσκηση 2

B,c

Άσκηση 3

Α

Άσκηση 4

C

Άσκηση 5

Το κόστος εύρεσης του αντιστρόφου πινακα είναι ανάλογο του n4  ενώ το κόστος της παραγοντοποίησης lu είναι ανάλογο του 4 x n3 .Αν τ είναι ο χρόνος που απαιτειται για την εκτέλεση μιας πραξης, ισχύουν οι σχεσεις:

4 x n3t = 15sec

n4t = x sec

=

x = n

Άσκηση 6

Ισχύουν τα 2,3,4,5

Άσκηση 7

Β

Άσκηση 8

D

Άσκηση 9

C

Άσκηση 10

A

Άσκηση 11

Β

Άσκηση 12

D

Άσκηση 13

Απαλοιφή Gauss

=

=

=

=

Πισω αντικατάσταση

7/10a3 = 19/25

a3 = 38/35

a2 - a3 = -12026/125

a2 = 827/42

25a1 + 5a2 + a3 = 106,8

α1 = 61/210

Άρα η λύση είναι

Άσκηση 14

Μέθοδος Gauss

=

=

=

=

Πίσω αντικατάσταση

23375,5x3 = 23375,5

x3 = 1

0,001x2 + 8,5x3 = 8,501

x2 = 1

20x1 + 15x2 + 10x3 = 45

x1 = 1

αρα Χ =

Δεν υπάρχει απώλεια ακρίβειας σε αυτή τη περιπτωση αν οι υπολογισμοι γινουν με ακριβεια 6 ψηφιων.

Άσκηση 15

Η μονη διαφορα με την κλασσικη μεθοδο απαλοιφής Gauss είναι ότι εδώ εφαρμόζεται οδήγηση.Οι γραμμες 2 και 3 ενναλάσονται ετσι ώστε στη θεση του δευτερου οδηγου στοιχειου να ερθει ο μεγαλυτερος σε απολυτη τιμη αριθμος της 2ης στηλης.

Άσκηση 16

Α

Άσκηση 17

Το συστημα είναι ήδη λυμενο με οδηγηση

Άσκηση 18

Όταν γινεται απαλοιφη με μερικη οδηγηση χρησιμοποιήται επιπλεον μια ακεραια μεταβλητη c η οποια αρχικοποιηται στο μηδεν πριν την εναρξη της απαλοιφης και αυξανει κατά 1 όταν συμβαινει εναλλαγη γραμμων. Μετα το περας της απαλοιφης με οδηγηση η οριζουσα του αρχικου πινακα είναι:

det (A) = (-1)c x

Κανω απαλοιφη με μερικη οδήγηση για να βρω τη ζητουμενη οριζουσα

C = 0

Α = -> ->

-> -> = U

Τελικα c = 1, αρα

det(A) = (-1) x (10 x x ) = - = -150,05