Ονοματεπώνυμο: Ζησόπουλος Ιωάννης

ΑΕΜ:715

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 πίνακα είναι ανάλογο του n4  ενώ το κόστος της παραγοντοποίησης lu είναι ανάλογο του 4 x n3 .Αν t είναι ο χρόνος που απαιτείται για την εκτέλεση μιας πράξης, ισχύουν οι σχέσεις:

4 x n3t = 15sec

n4t = x sec

=

x = n

Άσκηση 6: 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

=

=

=

=

Πίσω 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

άρα Χ =

Δεν υπάρχει απώλεια ακρίβειας σε αυτή τη περίπτωση αν οι υπολογισμοί γίνουν με ακρίβεια 6 ψηφίων.

Άσκηση 15

Η μόνη διαφορά με την κλασσική μέθοδο απαλοιφής Gauss είναι ότι εδώ εφαρμόζεται οδήγηση γραμμές 2 και 3 εναλλάσσονται έτσι ώστε στη θέση του δεύτερου οδηγού στοιχείου να έρθει ο μεγαλύτερος σε απόλυτη τιμή αριθμός της 2ης στήλης.

Άσκηση 16: Α

Άσκηση 17: Το σύστημα είναι ήδη λυμένο με οδήγηση

Άσκηση 18

Όταν γίνεται απαλοιφή με μερική οδήγηση χρησιμοποιείται επιπλέον μια ακέραια μεταβλητή c η οποία αρχικοποιείται στο μηδέν πριν την έναρξη της απαλοιφής και αυξάνει κατά 1 όταν συμβαίνει εναλλαγή γραμμών. Μετά το πέρας της απαλοιφής με οδήγηση η ορίζουσα του αρχικού πινάκα είναι:

Det (A) = (-1) c x

Κάνω απαλοιφή με μερική οδήγηση για να βρω τη ζητούμενη ορίζουσα

C = 0

Α = -> ->

-> -> = U

Τελικά c = 1, άρα

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