QUIZ 1

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΜΠΟΧΤΗΣ

Α.Ε.Μ: 957

Ασκηση 1)

...διαιρουμε τη γραμμη 2 με -4,8 και την πολλαπλασιαζουμε με -16,8 δηλαδη

(-16,8/-4,8)=3,5.Αρα η γραμμη 2 μετασχηματιζεται στην γραμμη:

([0 -16,8 -5,46] [-336,728]),επειτα αφαιρουμε αυτην την γραμμη απο την γραμμη 3 και εχουμε:



...στη συνεχεια με την προς τα πισω αντικατασταση εχουμε:



Ασκηση 2)

Σωστη απαντηση ειναι το **Β**,το γνωριζουμε απο τη θεωρια.

Ασκηση 3)

Οι 3 πρωτες εξισωσεις που προκυπτουν απο τον πολλαπλασιασμο των πινακων L\*U=Α ειναι οι παρακατω:



Απο τις οποιες και προκυπτει οτι :

 και 

Οι 3 επομενες εξισωσεις ειναι οι επομενες :



Απο τις οποιες προκυπτει οτι:

 και 

Αρα σωστη απαντηση ειναι το **Α**.

Ασκηση 4)

Ομοια με πριν ολες οι εξισωσεις που περνουμε απο τον ιδιο πολλαπλασιασμο που μας δινει τον πινακα Α ειναι:

 

Απο οπου και προκυπτουν:



Αρα σωστη απαντηση ειναι το **C**.

Ασκηση 5)

Γνωριζουμε οτι για τον υπολογισμο του αντιστροφου ενος πινακα Α χρειαζονται 15s για  πραξεις ενω στην απαλοιφη Gauss εχουμε  πραξεις.Απο απλη μεθοδο των τριων προκυπτει οτι ο χρονος υπολογισμου του  ειναι 30000s. Σωστη απαντηση ειναι το **D.**

Ασκηση 6)

Ισχυουν ολα εκτος απο το 1(υπαρχει τυπογραφικο λαθος στο αρχειο με τις απαντησεις γιατι εχω συμπεριλαβει και το 1)

Ασκηση 7)

Επειδη οσον αφορα τις στηλες οι πραξεις εκτελουνται μεχρι και την προτελευταια στηλη (δηλ.το j τρεχει μεχρι το n-1 , η αλλιως μεχρι το i-1 αφου το i τρεχει μεχρι και το n), σωστη απαντηση ειναι το **B**.

Ασκηση 8)

Σωστη απαντηση ειναι το **D** αφου πραγματι μετα απο την απαλοιφη του Gauss προκυπτει ενας ανω τριγονικος πινακας.

Ασκηση 9)

Σωστη απαντηση ειναι το **C** γιατι κατα την απαλοιφη δεν ξερουμε αν χρησιμοποιειται η οχι οδηγηση στον συγκεκριμενο πινακα.Συνεπως δεν μπορουμε να προσδιορισουμε την μορφη του πινακα καθως και τις ιδιοτητες του.

Ασκηση 10)

Εχουμε τον πινακα:



Μετα την απαλοιφη θα ειναι:

με πολλαπλασιαστη το 2079,6666

Οποτε 

Σωστη απαντηση το **D**.(κι εδω πρεπει ν υπαρχει λαθος στο αρχειο με τις λυσεις,δυστυχως δεν ειχα προλαβει να κανω ολες τις απαραιτητες διορθωσεις.)

Ασκηση 11)

Ομοια μετα την απαλοιφη με μερικη οδηγηση(εναλλασωντας στην αρχη τις δυο γραμμες μεταξυ τους) αυτη τη φορα εχουμε:

με πολλαπλασιαστη το 0,0004

Απο οπου 

Σωστη απαντηση το **D.**

Ασκηση 12)

Σωστη απαντηση ειναι το **D** καθως η οριζουσα του αρχικου πινακα ισουται με αυτην του ανω τριγωνικου πινακα που προκυπτει μετα την απαλοιφη,και ειναι ιση με το γινομενο των στοιχειων της κυριας διαγωνιου του ανω τριγωνικου πινακα.

Ασκηση 13)

Πρωτο βημα:

πρωτος πολλαπλασιαστης ειναι το 64/25=2,56 για την δευτερη γραμμη,και για την τριτη το 144/25=5,76

Μετα απο τις απαραιτητες πραξεις προκυπτει ο παρακατω πινακας :

δευτερος πολλαπλασιαστης για την τριτη γραμμη ειναι το -16,8/-4,8=3,5

Μετα απο τις πραξεις εχουμε την τελικη μορφη των πινακων :



Με την προς τα πισω αντικατασταση (2ο βημα)

Εχουμε :



Ασκηση 14)

Οι πινακες που προκυπτουν απο το συστημα της ασκησης ειναι:



Μετα το πρωτο βημα της απαλοιφης Gauss και με τους συντελεστες να ειναι -0,15 και 0,25 για την δευτερη και την τριτη γραμμη αντιστοιχα οι πινακες που προκυπτουν ειναι:



Επειτα και απο το επομενο βημα με τον πολλαπλασιαστη να ειναι το -2750 εχουμε:



Τελικες λυσεις:



Βλεπουμε οτι οι λυσεις ειναι κοντα στο 1 και ειναι μεγαλυτερες,μικροτερες η ισες με αυτο.

Ασκηση 15)

Η διαφορα μεταξυ αυτης της ασκησης και της προηγουμενης ειναι οτι στην (14) δεν χρησιμοποιηθηκε οδηγηση στην απαλοιφη Gauss,ενω εδω χρησιμοποιηθηκε.

Ασκηση 16)

Οι καταλληλες εξισωσεις για την συγκεκριμενη συναρτηση ειναι οι πρωτες(Α) γιατι ο χρονος οπου θελουμε να βρισκομαστε ειναι t=21s , οποτε και επιλεγουμε τους χρονους που ειναι πιο κοντα σε αυτον.Συνεπως,σωστη απαντηση ειναι το **Α**.

Ασκηση 17)

Εχουμε το συστημα:



Συμφωνα με τη μεθοδο θα πρεπει να εναλλαξουμε την δευτερη με την τριτη γραμμη,οποτεθα εχουμε τους παρακατω πινακες:



Με πολλαπλασισαστη το 0,25 για την δευτερη και -0,15 για την τριτη γραμμη εχουμε τους πινακες:

και τωρα θα εχουμε παλι εναλλαγη των γραμων 2 και 3 αφου 0,001>-2,75 και θα ειναι:

και τωρα με πολλαπλασιαστη της τριτης γραμμης το -2750 θα ειναι:



Με την μεθοδο της προς τα πισω αντικαταστασης εχουμε τελικα:



Ασκηση 18)

Ο πινακας που προκυπτει κανοντας απαλοιφη Gauss στον αρχικο πινακα ειναι ο εξης:

 του οποιου η οριζουσα ειναι: 10Χ(-0,001)Χ15005=-150,05

Και συμφωνα με τα θεωρηματα 1 και 2 θα ειναι ιδια η οριζουσα του δοθεντος πινακα και ιση με -63,153