**QUIZ#1**

**KOKKAΛΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ**

**ΑΕΜ=796**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

1. Διαιρούμε την γραμμή 2 με -4.8 και πολλαπλασιάζουμε αυτή με -16.8, δηλαδή, -16.8/-4.8=3.5

([64 8 1] [177.2]) × 3.5 μετασχηματίζει γραμμή 2 ως

[224 28 3.5] [620.2]

και την αφαιρούμε από την γραμμή 2 για να πάρουμε τον πίνακα που μας δίνετε από την εκφώνηση.

Το βήμα 3 που οδηγεί στην λύση είναι

25α1 +5α2+α3=106.8

α1=(106.8-5α2-α3)/25

α1=(106.8-5x19.6905-1.08571)/25

α1=0.290472

2.Η σωστή απάντηση είναι η Α για την λύση ενός συστήματος γραμμικών εξισώσεων.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 0 | 0 |
| 0.4 | 1 | 0 |
| 0.32 | 1.73 | 1 |

3. Η σωστή απάντηση είναι η A με L =

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 25 | 5 | 4 |
| 0 | 6 | 14.4 |
| 0 | 0 | -15. 7 |

και U= .

4. Η σωστή απάντηση είναι η C γιατί το καινούριο α33 είναι ίσο με 22-16x(a32/a22)=

22-16x1.5=-2.

5. Η σωστή απάντηση είναι η C γιατί ισχύουν οι σχέσεις:

4 n3t=15 ⬄ (4/n)=(15/x) ⬄ x=(15/4)n

n4t=x

που για n=2000 , x=7500sec.

6.Ισχύουν όλοι οι παρακάτω ισχυρισμοί αφού det(A)≠0.

7. Η σωστή απάντηση είναι η Β.

8. Η σωστή απάντηση είναι η D γιατί ο πίνακας U που προκύπτει από την απαλοιφή Gauss είναι άνω τριγωνικός.

9. Η σωστή απάντηση είναι η C γιατί υπάρχουν πολλές περιπτώσεις.

|  |
| --- |
| x1 |
| x2 |

|  |  |
| --- | --- |
| 0.003 | 55.23 |
| 6.239 | -7.123 |

|  |
| --- |
| 58.12 |
| 47.23 |

10. =

m2,1=2.079 x 103  άρα

|  |  |
| --- | --- |
| 0.003 | 55.23 |
| 0 | -1.148 x 105 |

|  |
| --- |
| x1 |
| x2 |

|  |
| --- |
| 58.12 |
| -1.207 x 105 |

=

Oπότε μετά από πράξεις προκύπτει ότι

x2=1.051 και x1=26.66

άρα η σωστή απάντηση είναι η Α.

11.

|  |
| --- |
| x1 |
| x2 |

|  |  |
| --- | --- |
| 0.003 | 55.23 |
| 6.239 | -7.123 |

|  |
| --- |
| 58.12 |
| 47.23 |

Επειδή |6.239|>|0.003|

|  |
| --- |
| x1 |
| x2 |

|  |  |
| --- | --- |
| 6.239 | -7.123 |
| 0.003 | 55.23 |

|  |
| --- |
| 47.23 |
| 58.23 |

Με m2,1=4.808 x 10-4 άρα

|  |
| --- |
| x1 |
| x2 |

|  |  |
| --- | --- |
| 6.239 | -7.123 |
| 0 | 55.23 |

|  |
| --- |
| 47.23 |
| 58.09 |

Οπότε κάνοντας τις πράξεις προκύπτει ότι

x2=1.051 και x1=8.769

άρα η σωστή απάντηση είναι η Β.

12.det(U)=(4.2857 x 107) x (3.7688 x 105) x (-26.914) x (5.625 x 105)

=-2.44526331 x 1020

=-2.445 x 1020

άρα η σωστή απάντηση είναι η D.

13.Α.Εμπρός απαλοιφή των αγνώστων

Μετά την απαλοιφή Gauss το σύστημα θα είναι

|  |
| --- |
| x1 |
| x2 |
| x3 |

|  |
| --- |
| 106.8 |
| -12026/125 |
| 19/25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 25 | 5 | 1 |
| 0 | -24/5 | -39/25 |
| 0 | 0 | 7/10 |

B.Πίσω αντικατάσταση

7/10α3=19/25

α3=38/35

-(24/5)α2-(39/5)α3=-12026/125

α2=827/42

25α1+5α2+α3=106.8

α1=61/210

14.Με την απαλοιφή Gauss προκύπτει το σύστημα

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 20 | 15 | 10 |
| 0 | 0.001 | 8.5 |
| 0 | 0 | 23375.5 |

|  |
| --- |
| x1 |
| x2 |
| x3 |

|  |
| --- |
| 45 |
| 8.501 |
| 23375.5 |

=

Κάνοντας πράξεις προκύπτει ότι x3=1 και x2=1 και x1=1 που είναι ίδια με την λυση διάνυσμα Χ που μας δίνεται.

15.Η διαφορά αυτής της μεθόδου σε σχέση με την κλασική απαλοιφή Gauss είναι ότι εδώ εφαρμόζεται μερική οδήγηση.

16.Θα χρησιμοποιήσω τις τιμές που είναι πιο κοντά στο ζητούμενο δηλαδή τις τιμές της u(t) για t=14,15,20 επομένως έχουμε

196a + 14b + c = 227.04

225a + 15b + c = 362.78

400a + 20b + c = 517.35

άρα η σωστή απάντηση είναι η A.

17.Η λύση είναι η άσκηση 15.

18.Ο πίνακας U που προκύπτει με απαλοιφή είναι ο

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 10 | -7 | 0 |
| 0 | 5/2 | 5 |
| 0 | 0 | 3001/500 |

U=

και επειδή κάναμε εναλλαγή γραμμών η ορίζουσα ισούται με

det(A)=- 10 x 5/2 x 3001/500=-150.05.