**ΗΥ200 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

**QUIZ #1**

**ΛΥΣΗ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ**

**Ημερομηνία Παράδοσης: Πέμπτη 18 Μαρτίου 2010**

**ΚΟΥΚΟΥΤΗ ΜΑΡΙΑ 990**

**ΑΣΚΗΣΗ 1**

**Εμπρός Απαλοιφή των Αγνώστων**

Έχουμε τον πίνακα

25 5 1 α1 106,8

0 -4,8 -1,56 α2 = -96,208

0 -16,8 -4,76 α3 -335,968

Το επόμενο βήμα που μας οδηγεί στον πίνακα

25 5 1 α1 106,8

0 -4,8 -1,56 α2 = -96,208

0 0 0,7 α3 0,76

Είναι:

Παίρνουμε τις 2 τελευταίες σειρές του πίνακα και ασχολούμαστε με αυτές.

Πολλαπλασιάζουμε τη δεύτερη σειρά με -16,8 και τη διαιρούμε με -4,8

Το αποτέλεσμα είναι

0 -16,8 -5,46 336,728

Και την αφαιρώ από την γραμμή 3

Οπότε παίρνω το παραπάνω αποτέλεσμα.

**Πίσω αντικατάσταση**

**Βήμα 3**

 25α1 + 5α2 + α3 = 106,8

 Αλλά α3 = 1,08571

 Και α2 = 19,6905

 Άρα α1 = (106,8 – 5\*19,6905 - 1,08571) / 25

 α1 = 0,290472

**ΑΣΚΗΣΗ 2**

 A

**ΑΣΚΗΣΗ 3**

 A

25 5 4

10 8 16

8 12 2

25 5 4

0 6 14.4

8 12 22

25 5 4

0 6 14.4

0 10.4 20.72

25 5 4

0 6 14.4

0 0 -4.235

Άρα 1 0 0

 L = 0.4 1 0

 0.32 1.73 1

**ΑΣΚΗΣΗ 4**

C

**ΑΣΚΗΣΗ 5**

 D

**ΑΣΚΗΣΗ 6**

2, 4, 5

**ΑΣΚΗΣΗ 7**

D

**ΑΣΚΗΣΗ 8**

D

**ΑΣΚΗΣΗ 9**

C

**ΑΣΚΗΣΗ 10**

D

Διότι από τις 2 εξισώσεις, αν λύσουμε ως προς χ1 προκύπτει:

Χ1 = (47,23+7,123\*χ2)/6,239

Χ1 = (58,12-55,23\*χ2)/0,0030

Άρα (47,23+7,123\*χ2)/6,239 = (58,12-55,23\*χ2)/0,0030

 0,14169 + 0,021369\*χ2 = 362,61068 – 344,57997

 344,601339\*χ2 = 362,46899

 Χ2 = 1,0518…. ~ 1,052

**ΑΣΚΗΣΗ 11**

 D

Οι πράξεις είναι ίδιες με την 10 με τη διαφορά ότι τη γραμμή με το μεγαλύτερο οδηγό την κάνουμε πρώτη, δηλαδή

0,239 7,123 χ1 = 47,23

0,0030 55,23 χ2 58,12

**ΑΣΚΗΣΗ 12**

 D

Det[A] = (-1)0 \* a11(1) \* a22(2) \* a33(3) \* \* \* \* \* ann(n)

 = 1 \* 4.2857\*107 \* (-5.4619\*105) \* 6.5 \* (-3.6057\*105)

 = -2.445\*1020

**ΑΣΚΗΣΗ 13**

Εμπρός Απαλοιφή Των Αγνώστων

25 5 1 α1 106,81

0 -4,8 -1,56 α2 = -96,208

144 12 1 α3 279,2

25 5 1 α1 106,8

0 -4,8 -1,56 α2 = -96,208

0 -16,8 -4,76 α3 -333,968

25 5 1 α1 106,8

0 -4,8 -1,56 α2 = -96,208

0 0 0,7 α3 0,76

Πίσω αντικατάσταση

0,7\*α3 = 0,76

α3 = 1,08571

-4,8\*α2 -1,56\*α3 = -96,208

α2 = 19,6905

α1 0,290472

α2 = 19,6905

α3 1,08571

**ΑΣΚΗΣΗ 15**

 Κάνει εναλλαγή γραμμών, άρα μερική οδήγηση.

**ΑΣΚΗΣΗ 16**

 E

**ΑΣΚΗΣΗ 17**

 20χ1 + 15χ2 + 10χ3 = 45

 -3χ1 – 2,249χ2 + 7χ3 = 1,751

5χ1 + χ2 + 3χ3 = 9

20 15 10 χ1 45

-3 -2,249 7 χ2 = 1,751

5 1 3 χ3 9

20 15 10 χ1 45

0 0,001 8,5 χ2 = 8,501

5 1 3 χ3 9

20 15 10 χ1 45

0 0,001 8,5 χ2 = 8,501

0 -2,75 0,5 χ3 -2,25

20 15 10 χ1 7

0 -2,75 0,5 χ2 -2,25

0 0,001 8,5 χ3 8,501

20 15 10 χ1 45

0 -2,75 0,5 χ2 -2,25

0 0 8,5001 χ3 8,5001

Πίσω Αντικατάσταση

8,5001χ3 = 8,5001

Χ3 = 1

-2,75χ2 + 0,5χ3 = -2,25

Χ2 = 1

20χ1 + 15χ2 + 10χ3 = 45

Χ1 = 1

**ΑΣΚΗΣΗ 18**

10 -7 0

-3 2.099 6

5 1 5

 10 -7 0

 0 4.199 6

5 1 5

 10 -7 0

0 4.199 6

 0 4.5 5

10 -7 0

0 4.5 5

0 4.199 6

10 -7 0

0 4.5 5

0 0 -1.3344

detA = (-1)\*10\*4.5(-1.3344) = 60.048 .