ΗΥ200 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

**QUIZ #1**

**ΛΥΣΗ ΓΡΑΜΜΙΚΩΝ ΕΞΙΣΩΣΕΩΝ**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:ΕΛΕΝΗ ΧΑΤΖΗΒΑΣΙΛΕΙΟΥ**

**Α.Ε.Μ:1050**

**1.Το βήμα που οδηγεί από το πίνακα:**

 **25 5 1 a1 106.8**

 **0 -4.8 -1.56 a2 -92.208**

 **0 -16.8 -4.76 a3 -335.968**

**Στο πίνακα:**

 **25 5 1 a1 106.8**

 **0 -4.8 -1.56 a2 -96.208**

 **0 0 0.7 a3 0.76**

 **Είναι το εξής:**

 **m32= -16.8/-4.8=3.5 κ΄ A32= -16.8-(-4.8)\*3.5=0 κ΄ A33= -4.76-(-1.56)\*3.5=0.7,**

 **B3= -335.968-(-96.208)\*3.5=0.76.**

**Στo βήμα 3ο**

**λύνουμε τον άνω τριγωνικό πίνακα με πίσω αντικατάσταση και καταλήγουμε**

**στον εξής πίνακα.**

 **a1 0.2904722**

 **a2 19.6905**

 **a3 1.08571**

**2.Α**

**3.Α**

**4.C**

**5. A**

**6.Iσχύουν το 2,4 και 5.**

**7.Α**

**8.D**

**9.C**

**10. D**

**11. D**

**12. D**

**13. Στο παρακάτω σύστημα εφαρμόζουμε την μέθοδος:**

 **25 5 1 a1 106.8**

 **A = 64 8 1 a2 = 177.2**

 **144 12 1 a3 279.2**

 **m21=2.56 ,m31=5.76**

 **25 5 1 a1 106.8**

 **0 -4.8 -1.56 a2 = -96.208**

 **0 -16.8 -4.76 a3 -335.968**

 **m32=3.5**

 **Ο πίνακας U είναι ο εξής:**

 **25 5 1 a1 106.8**

 **0 -4.8 -1.56 a2 = -96.208**

 **0 0 0.7 a3 0.76**

**Επομένως με πίσω αντικατάσταση έχουμε:**

 **a1 0.2905**

 **a2 = 19.6905**

 **a3 1.0875**

**14.Εφαρμόζουμε την κλασσική μέθοδος GAUSS:**

 20 15 10 x1 45

A = -3 -2.249 7 x2 = 1.751

 5 1 3 x3 9

**m21=0.25 , m31=-0.15 , m32=-0.004**

**Επομένως**

 **1 0 0 και 20 15 10**

 **L = 0.25 1 0 U = 0 -2.75 0.5**

 **-0.15 -0.00 1 0 0 8.5002**

 **1 0 0**

 **P = 0 0 1**

 **0 1 0**

**Επομένως η λύση είναι η εξής:**

 1

 Χ = 1

 1

**η οποία είναι και μοναδική.**

**15.Στο 3ο βήμα κάνουμε εναλλαγή 2ης και 3ης γραμμής.**

**17. Η διαδικασία που ακολουθήσαμε στην άσκηση 15 αποτελεί λύση της άσκησης μας.**

**18.**

 **10 -7 0**

**Α = -3 2.099 6**

 **5 -1 5**

**m21=-0.3 , m31=0.5, m32=-2500.**

 **10 -7 0**

 **U = 0 -0.001 6**

 **0 0 15005**

**Επομένως η ορίζουσα είναι το γινόμενο της κύριας διαγωνίου**

**D = -150.05.**