



**ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΓΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΥΣ ΙΙ**  
**ΚΟΥΝΕΤΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ: ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΟΔΟΥ 2018-2019-ΟΜΑΔΑ Α**

**ΘΕΜΑ 1 (2 Μονάδες)**

$$2x_1 - 3x_2 - x_3 + x_4 = 1$$

Να λυθεί το παρακάτω σύστημα:  $3x_1 - x_2 - 5x_3 + 2x_4 = 3$

$$10x_1 - x_2 - 19x_3 + 7x_4 = 11$$

Απάντηση:  $(x_1, x_2, x_3, x_4) =$

**ΘΕΜΑ 2 (3 Μονάδες)**

1. Ο ανάστροφος του πίνακα  $A = \begin{bmatrix} -4 & -2 & 5 \\ 9 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  ισούται με (μονάδες 0.25)

Απάντηση:

2. Η ορίζουσα του πίνακα  $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & 5 \end{bmatrix}$  ισούται με (μονάδα 0.5)

Απάντηση:

3. Να βρεθεί η ορίζουσα του πίνακα  $C = \begin{bmatrix} -1 & 3 & 1 & 2 \\ 0 & a & b & c \\ 2 & a & b & c \\ 7 & 15 & 5 & 10 \end{bmatrix}$  (μονάδες 0.25)

Απάντηση:



4. Να βρείτε τον βαθμό των παρακάτω πινάκων  $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 & -2 \\ -4 & 2 & -2 & 4 \\ 6 & -3 & 3 & -6 \end{bmatrix}$   
(μονάδα 0.75)

Απάντηση:

5. Να εξετάσετε εάν οι παρακάτω πίνακες είναι αντιστρέψιμοι και να υπολογίσετε τους αντίστροφούς τους  $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ ,  $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & -1 \\ 4 & -5 & 1 \\ 1 & -2 & 1 \end{bmatrix}$  (μονάδες 1.25)

Απάντηση:

*ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ*



**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

**ΘΕΜΑ 1**

$$(x_1, x_2, x_3, x_4) = (3l + 3, -5l - 1, l, 2)$$

**ΘΕΜΑ 2**

**1.-**

**2. 21**

**3. 0**

**4. 2 και 1**

**5. (Απ. Β =** 
$$\begin{bmatrix} -4/21 & 11/21 & 1/7 \\ -11/21 & 4/21 & 1/7 \\ 1/7 & -1/7 & 1/7 \end{bmatrix}$$
**, και δεν έχει)**