

<b>ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ</b> <b>ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ</b> <b>8<sup>ο</sup> ΕΞΑΜΗΝΟ</b>
---

**ID: LAB01**

**1-1.** Να λυθεί με το λύτη του EXCEL το παρακάτω γραμμικό πρόβλημα:

$$\begin{array}{rcllcl}
 \text{Min} & & 3x_1 & + & 2x_2 & & \\
 \text{μ. π.} & & 3x_1 & + & x_2 & \geq & 3 \\
 & & 4x_1 & + & 3x_2 & \geq & 6 \\
 & & x_1 & + & x_2 & \leq & 3 \\
 & & x_1 & & & \geq & 0 \\
 & & & & x_2 & \geq & 0
 \end{array}$$

**1-2.** Να λυθεί με το λύτη του EXCEL το παρακάτω γραμμικό πρόβλημα:

$$\begin{array}{rcllcl}
 \text{max} & z = & x_1 & + & 2x_2 & + & 4x_3 & \\
 \text{μ.π.} & & 3x_1 & + & x_2 & + & 5x_3 & \leq 10 \\
 & & x_1 & + & 4x_2 & + & x_3 & \leq 8 \\
 & & 2x_1 & & & + & 2x_3 & \leq 7 \\
 & & x_1 & , & x_2 & , & x_3 & \geq 0
 \end{array}$$

**1-3.** Να λυθεί με το λύτη του EXCEL το παρακάτω γραμμικό πρόβλημα:

$$\begin{array}{rcllcl}
 \text{min} & z = & -2x_1 & + & x_2 & - & x_3 & \\
 \text{μ.π.} & & x_1 & + & x_2 & + & x_3 & \leq 6 \\
 & & -x_1 & + & 2x_2 & & & \leq 4 \\
 & & x_1 & , & x_2 & , & x_3 & \geq 0
 \end{array}$$

**1-4.** Να λυθεί με το λύτη του EXCEL το παρακάτω γραμμικό πρόβλημα:

$$\begin{array}{rcllcl}
 \text{max} & z = & 3x_1 & - & 2x_2 & + & 4x_3 & \\
 \text{μ.π.} & & -2x_1 & + & 3x_2 & + & x_3 & \leq 8 \\
 & & 2x_1 & + & 4x_2 & - & x_3 & \leq 10 \\
 & & 2x_1 & + & x_2 & + & 6x_3 & \leq 6 \\
 & & x_1 & , & x_2 & , & x_3 & \geq 0
 \end{array}$$

**1-5.** Να λυθεί με το λύτη του EXCEL το παρακάτω γραμμικό πρόβλημα:

$$\begin{array}{rcllcl}
 \text{max} & z = & 2x_1 & + & x_2 & & \\
 \text{μ.π.} & & -3x_1 & + & x_2 & \leq & 3
 \end{array}$$

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή στο γραμμικό προγραμματισμό**

$$\begin{array}{rclcl}
 x_1 & + & x_2 & \geq & 1 \\
 3x_1 & - & 2x_2 & \leq & 6 \\
 -2x_1 & - & 4x_2 & \leq & -16 \\
 x_1 & & & \leq & 3,5 \\
 x_1 & , & x_2 & \geq & 0
 \end{array}$$

**1-6.** Να λυθεί με το λύτη του EXCEL το παρακάτω γραμμικό πρόβλημα:

$$\begin{array}{rclcl}
 \min & z & = & 4x_1 & + & 3x_2 & + & 2x_3 & + & 5x_3 \\
 \mu.π. & & & x_1 & + & 2x_2 & + & 3x_3 & + & x_3 & \geq & 4 \\
 & & & 2x_1 & - & x_2 & + & 5x_3 & - & x_3 & \geq & 2 \\
 & & & 2x_1 & + & x_2 & + & x_3 & + & 3x_3 & \geq & 4 \\
 & & & x_1 & , & x_2 & , & x_3 & , & x_3 & \geq & 0
 \end{array}$$