

ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ
8^ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ID: LAB02

1-1. Να λυθεί με το λύτη του LINDO 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 LINDO το παρακάτω γραμμικό πρόβλημα. Επίσης να εμφανισθεί η βέλτιστη λύση σε tableau μορφή.

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

1-3. Να λυθεί με το λύτη του LINDO το παρακάτω γραμμικό πρόβλημα. Επίσης να εμφανισθεί η βέλτιστη λύση σε tableau μορφή.

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

1-4. Να λυθεί με το λύτη του LINDO 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 LINDO το παρακάτω γραμμικό πρόβλημα. Επίσης να εμφανισθεί η βέλτιστη λύση σε tableau μορφή.

2

$$\begin{array}{rcllcl}
 \max & z & = & 2x_1 & + & x_2 & & \\
 \mu.π. & & & -3x_1 & + & x_2 & \leq & 3 \\
 & & & x_1 & + & x_2 & \geq & 1 \\
 & & & 3x_1 & - & 2x_2 & \leq & 6 \\
 & & & -2x_1 & - & 4x_2 & \leq & -16 \\
 & & & x_1 & & & \leq & 3,5 \\
 & & & x_1 & , & x_2 & \geq & 0
 \end{array}$$

1-6. Να λυθεί με το λύτη του LINDO το παρακάτω γραμμικό πρόβλημα Επίσης να εμφανισθεί η βέλτιστη λύση σε tableau μορφή.

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