

ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ & ΔΙΚΤΥΑΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ
4^Ο ΕΞΑΜΗΝΟ

ID: TH03

3-1. Δίνεται το γραμμικό πρόβλημα

$$\begin{array}{llllll} \min & z & = & -2x_1 & + & 3x_2 \\ \mu.π. & & & x_1 & + & 2x_2 & \geq & 4 \\ & & & 3x_1 & - & x_2 & \leq & 3 \\ & & & -3x_1 & + & 2x_2 & = & 5 \\ & & & x_j \geq 0, & & (j = 1, 2) \end{array}$$

Να μετασχηματιστεί στην τυποποιημένη μορφή.

3-2. Το παρακάτω γραμμικό πρόβλημα να μετασχηματιστεί στην κανονική μορφή

$$\begin{array}{llllll} \min & z & = & 5x_1 & + & x_2 & - & 4x_3 \\ \mu.π. & & & x_1 & + & x_2 & - & 2x_3 & = & 5 \\ & & & 2x_1 & - & x_2 & + & x_3 & = & 2 \\ & & & -x_1 & + & x_2 & - & 2x_3 & = & 10 \\ & & & x_j \geq 0, & & j = 1, 2, 3 \end{array}$$

3-3. Το παρακάτω γραμμικό πρόβλημα να μετασχηματιστεί στην τυποποιημένη μορφή

$$\begin{array}{llllll} \min & z & = & 5x_1 & + & x_2 & - & 4x_3 \\ \mu.π. & & & x_1 & + & x_2 & - & 2x_3 & \geq & 5 \\ & & & 2x_1 & - & x_2 & + & x_3 & \leq & 2 \\ & & & -x_1 & + & x_2 & - & 2x_3 & \geq & 10 \\ & & & x_2 \geq 0, & & -10 \leq x_3 \leq 20 \end{array}$$

3-4. Αποδείξτε ότι το παρακάτω γραμμικό πρόβλημα έχει ένα περιττό περιορισμό και μετατρέψτε το στην κανονική μορφή.

$$\begin{array}{llllll} \min & 4x & + & 6y & + & 2z & + & w \\ \mu.π. & 2x & - & 2y & + & 4z & + & 2w & = & 10 \\ & 2x & + & 2y & - & z & - & w & = & 8 \\ & 6x & + & 2y & + & 2z & & & = & 26 \\ & & & x, y, z, w \geq 0 \end{array}$$