**Παράδειγμα 1**

Μία βιομηχανική μονάδα κατασκευής τηλεοράσεων παράγει τρία συμβατικά μοντέλα συσκευών (standard, delux και super) και ένα μοντέλο τελευταίας τεχνολογίας (high-tech). Η διοίκηση της επιχείρησης είναι βέβαιη ότι όλη η παραγωγή μπορεί να απορροφηθεί. Κάθε συσκευή περνά κατά τη διαδικασία παραγωγής της και από τα τρία τμήματα του εργοστασίου: το μηχανουργείο, το τμήμα συναρμολόγησης και τον τελικό έλεγχο. Το πλήθος των ανθρωποωρών εργασίας που απαιτούνται για κάθε τύπο συσκευής σε κάθε τμήμα παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Τμήμα/Τύπος ΤV** | **STANDARD** | **DELUXE** | **SUPER** | **HIGH-TECH** |
| Μηχανουργείο | 12 | 15 | 15 | 25 |
| Συναρμολόγηση | 10 | 12 | 13 | 20 |
| Έλεγχος | 1/2 | 3/5 | 2 | 2 |

Η ολική δυναμικότητα της μονάδας καθώς και οι επιμέρους των τριών τμημάτων δεν επιτρέπουν πάνω από 2500, 3000 και 240 ανθρωποώρες ανά μέρα στο μηχανουργείο, στη συναρμολόγηση και στον έλεγχο αντίστοιχα. Επίσης λόγω ήδη υπαρχόντων υπογεγραμμένων συμβολαίων πρέπει να παράγονται κάθε μέρα τουλάχιστον 50 standard και 50 deluxe συσκευές. Η καθαρή συνεισφορά (τιμή πώλησης -συνολικό μοναδιαίο κόστος) από την πώληση μίας μονάδας κάθε συσκευής είναι:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **STANDARD** | **DELUXE** | **SUPER** | **HIGH-TECH** |
| Κέρδος (€) | 25 | 30 | 40 | 100 |

**Ζητείται:**

1. Να καταστρωθεί ένα μοντέλο Γραμμικού Προγραμματισμού προκειμένου να καθορισθεί το άριστο μίγμα παραγωγής.

**Λύση**

**Αντικειμενική συνάρτηση: max(Z)=25\*Χ1+30\*Χ2+40\*Χ3+100\*Χ4 όπου Χ1, Χ2, Χ3 και Χ4 είναι οι ποσότητες τηλεοράσεων που πρέπει να παραχθούν από κάθε μοντέλο.**

**Η ιδανική λύση είναι: Χ1=50 Χ2=50 Χ3=0 και Χ4=46**

**max(Z)=25\*Χ1+30\*Χ2+40\*Χ3+100\*Χ4=25\*50+30\*50+40\*0+46\*100=7350**