**Κεφάλαιο 6:** **Επίλυση προβλημάτων Γραμμικού Προγραμματισμού με τη βοήθεια υπολογιστικών πακέτων**

### Άλυτες ασκήσεις

1. Θεωρήστε την άσκηση 4 του κεφαλαίου 2. Στην παράγραφο 6.2 δόθηκε η **αναφορά επίλυσης**, η **αναφορά ευαισθησίας** και η **αναφορά ορίων** από την επίλυση του προβλήματος με τον επιλυτή Solver. Με βάση αυτές τις αναφορές και μόνον, να απαντήσετε τα ερωτήματα που ακολουθούν.

α) Ποιά είναι η λύση του προβλήματος; Πόσες μονάδες από κάθε προϊόν συμφέρει να παραχθούν; Σε ποιούς περιορισμούς υπάρχει έλλειμμα ή πλεόνασμα; Ποιό είναι το βέλτιστο κέρδος;

β) Ποιά είναι η οικονομική αξία μιας επιπλέον ώρας φρεζαρίσματος; Μιας επιπλέον διαθέσιμης ώρας συναρμολόγησης; Ενός επιπλέον € στο διαθέσιμο ανά μήνα κεφάλαιο για την αγορά πρώτων υλών;

γ) Αν υποτεθεί ότι η εταιρεία είναι σε θέση να διαθέσει χρήματα σε διαφημιστική δαπάνη, ώστε να επιτευχθεί η αύξηση της ζήτησης του προϊόντος Α ή Γ. Ως τι ποσό συμφέρει την εταιρεία να διαθέσει σε διαφήμιση, προκειμένου να αυξηθεί η ζήτηση του προϊόντος Α κατά **1** μονάδα; Προκειμένου να αυξηθεί η ζήτηση του προϊόντος Γ κατά **1** μονάδα;

δ) Το συμβόλαιο για την διάθεση στον πελάτη μας του προϊόντος Δ έχει ρήτρα αύξησης κατά **30%** του μεγέθους αυτής της παραγγελίας. Τι επίδραση θα είχε στο βέλτιστο κέρδος μας αν ο πελάτης ενεργοποιήσει αυτή την ρήτρα;

ε) Λόγω μιας νέας μεθόδου παραγωγής για το προϊόν Γ, που προτάθηκε από τον υπεύθυνο παραγωγής, το κέρδος από κάθε μονάδα προϊόντος Γ αυξήθηκε σε **46 €.** Πώς θα αλλάξει η λύση; Πόσες μονάδες από κάθε προϊόν πρέπει να παραχθούν τώρα; Πόσο θα αλλάξει το κέρδος;

στ) Ο υπεύθυνος παραγωγής πρότεινε την παραγωγή ενός νέου προϊόντος Ε. Κάθε μονάδα του Ε απαιτεί **2 ώρες** φρεζαρίσματος, **5 ώρες** συναρμολόγησης και πρώτες ύλες αξίας **20 €**. Το κέρδος από μια μονάδα Ε είναι **50 €**. Πρέπει να παραχθούν κάποιες μονάδες από το Ε, ή η εταιρεία δεν πρέπει να ασχοληθεί καθόλου με την παραγωγή του Ε;  

1. Να επιλυθεί η άσκηση 3 του κεφαλαίου 2 (διαφήμιση) με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
2. Να επιλυθεί η άσκηση 6του κεφαλαίου 2 (δάνεια) με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
3. Να επιλυθεί η άσκηση 7του κεφαλαίου 2 (προϊόντα Α, Β)με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
4. Να επιλυθεί η άσκηση 8του κεφαλαίου 2 (μετασχηματιστές)με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
5. Να επιλυθεί η άσκηση 9του κεφαλαίου 2 (τρόφιμα)με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
6. Να επιλυθεί η άσκηση 10του κεφαλαίου 2 (οδική ασφάλεια)με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
7. Να επιλυθεί η άσκηση 11του κεφαλαίου 2 (μεταφορική εταιρεία) με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
8. Να επιλυθεί η άσκηση 12 του κεφαλαίου 2 (Gotham) με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
9. Να επιλυθεί η άσκηση 15του κεφαλαίου 2 (skatebord) με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
10. α) Να επιλυθεί η άσκηση 16του κεφαλαίου 2 (κατασκευαστής) με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.

β) Να γίνει το ίδιο για την άσκηση 17 του κεφαλαίου 2.

1. Να επιλυθεί η άσκηση 18του κεφαλαίου 2 (φορητοί υπολογιστές) με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
2. Να επιλυθεί η άσκηση 19 του κεφαλαίου 2 (Alpha Airlines) με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
3. Να επιλυθεί η άσκηση 20του κεφαλαίου 2 (χώρα) με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
4. Να επιλυθεί η άσκηση 5 του κεφαλαίου 4 (φωτογραφικές μηχανές)με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
5. Να επιλυθεί η άσκηση 6του κεφαλαίου 4 (προιόντα Α, Β)με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
6. Να επιλυθεί η άσκηση 12του κεφαλαίου 5 (αναψυκτικά)με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.
7. Να επιλυθεί η άσκηση 13του κεφαλαίου 5 (διαιτολόγος) με τη βοήθεια κατάλληλου υπολογιστικού πακέτου.