



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών

Τομέας Ηλεκτρικών Βιομηχανικών Διατάξεων και Συστημάτων Αποφάσεων

** Η εργασία θα πρέπει να παραδοθεί μέχρι και την ημέρα της εξέτασης σε αρχείο τύπου .zip ή .rar με όνομα της μορφής “Επώνυμο_Όνομα_Εργασία_ΓΡΑΜ” και να σταλεί με email στο dpsy@epu.ntua.gr **

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

1^η Εργασία προς Παράδοση

Κάθε Δεκέμβριο, η επιχείρηση Bagx καταστρώνει το πρόγραμμα παραγωγής της για τον επόμενο χρόνο. Αυτό το Δεκέμβριο, πραγματοποίησε έρευνα αγοράς και σε συνδυασμό με ανάλυση των πωλήσεων των προηγούμενων χρόνων, υπολόγισε την εκτιμώμενη ζήτηση ανά μήνα για τον επόμενο χρόνο ως εξής:

Μήνας	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1700	1900	2100	2000	2400	3900	3800	2600	2000	2100	1700	1800

Η επιχείρηση έχει τη δυνατότητα να παράγει μέχρι 1800 τεμάχια προϊόντος το μήνα.

Σημειώνεται ότι κάθε απόκλιση στην παραγωγή από την παραγωγική δυναμικότητα της επιχείρησης αντιπροσωπεύει είτε υπερωριακή απασχόληση είτε υποαπασχόληση, η οποία κοστίζει στην επιχείρηση 4€ ανά τεμάχιο και 3€ ανά τεμάχιο αντίστοιχα.

Τον τρέχοντα μήνα (Δεκέμβριο) η παραγωγή διαμορφώθηκε στα 1200 τεμάχια αφήνοντας απόθεμα 500 τεμάχια.

Η παραγωγή ενός τεμαχίου προϊόντος της επιχείρησης κοστίζει στην επιχείρηση 40€, ενώ κάθε απόθεμα που παραμένει στις αποθήκες της της κοστίζει 1.3€ ανά τεμάχιο ανά μήνα.

Παράλληλα η επιχείρηση έχει καταγράψει ότι κάθε μεταβολή στον ρυθμό (ποσότητα) παραγωγής από μήνα σε μήνα επιφέρει κόστος που έχει υπολογιστεί στο 1 € ανά τεμάχιο. Τέλος, οι χαμένες πωλήσεις, η διαφορά δηλαδή των πωλήσεων από τη ζήτηση κάθε μήνα, έχει ένα κόστος για την επιχείρηση 60 € ανά τεμάχιο.

Ερώτημα: Καταστρώστε και επιλύστε το πρόγραμμα παραγωγής που ελαχιστοποιεί το συνολικό κόστος ως πρόβλημα γραμμικού προγραμματισμού. Θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε υπολογιστικό εργαλείο για την επίλυση του.

Για απορίες μπορείτε να επικοινωνείτε στα ακόλουθα στοιχεία επικοινωνίας:

Αριάδνη Μιχαλίτση-Ψαρρού

Παναγιώτης Κοκκινάκος

dpsy@epu.ntua.gr

Εργαστήριο Συστημάτων Αποφάσεων και Διοίκησης.