

# Επιχειρησιακή Έρευνα

## Φροντιστήριο μαθήματος

### Αποθέματα

**1.** Μία εταιρία χρησιμοποιεί μία πρώτη ύλη με ρυθμό 1000 τεμάχια/μήνα χωρίς να είναι επιτρεπτές καθυστερήσεις. Το κόστος αποθήκευσης είναι 6 €/τεμ.- έτος. Υπάρχουν στην αγορά δύο προμηθευτές της πρώτης ύλης: ο πρώτος χρεώνει τιμή μονάδος 10 €/τεμ. και πάγιο κόστος παραγγελίας 500 €, ενώ ο δεύτερος 9 €/τεμ. με 800 € πάγιο παραγγελίας.

- I. Ποιον προμηθευτή θα επιλέξει η εταιρία, αν ο στόχος της είναι η ελαχιστοποίηση του μέσου χρονικού κόστους προμήθειας συν αποθήκευσης;
- II. Για ποια ποσότητα παραγγελίας θα ήταν αδιάφορη μεταξύ των δύο προμηθευτών;

**2.** Μία εταιρία χρησιμοποιεί μία πρώτη ύλη με ρυθμό 3000 τεμάχια/έτος χωρίς να είναι επιτρεπτές καθυστερήσεις. Το κόστος αποθήκευσης είναι 1 €/τεμ.- μήνα. Η εταιρία προμηθεύεται από έναν αποκλειστικό προμηθευτή ο οποίος εφαρμόζει τον παρακάτω τιμοκατάλογο:

Πάγια επιβάρυνση παραγγελίας (ανεξ. ποσότητας) : 500 €

Για παραγγελίες έως 200 τεμάχια, τιμή μονάδος: 10 €/τεμ.

Για τα τεμάχια άνω των 200, τιμή μονάδος: 7 €/τεμ.

- I. Ποιο είναι το βέλτιστο ύψος παραγγελίας (που ελαχιστοποιεί το μέσο χρονικό κόστος προμήθειας συν αποθήκευσης);
- II. Εάν ο προμηθευτής εφαρμόσει την έκπτωση μόνο για ποσότητες άνω των 400 τεμαχίων, ποια θα είναι η βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας σε αυτήν την περίπτωση;

**3.** Σε μία παραγωγική μονάδα χρησιμοποιείται μία πρώτη ύλη με σταθερό ρυθμό 10 τόνοι/μήνα χωρίς να επιτρέπεται καθυστέρηση. Κάθε παραγγελία έχει ένα πάγιο κόστος 120 € ενώ κάθε τόπος πρώτης ύλης κοστίζει 2€. Η ενοικίαση της αποθήκης κοστίζει 2 € /τόνο-έτος.

- I. Ποια η βέλτιστη πολιτική παραγγελίας που ελαχιστοποιεί το μέσο χρονικό κόστος; (Προσδιορίστε Συχνότητα, ποσότητα, αγνοείστε τόκους κλπ.)
- II. Στο ίδιο πλαίσιο όπως παραπάνω, έστω ότι κάθε τόπος που καθυστερεί κατά 1 μήνα μας επιβαρύνει κατά 1/18 €. Σε αυτή την περίπτωση, ποιο είναι το μέσο χρονικό κόστος που θα καταβάλουμε για την ενοικίαση της αποθήκης;

**4.** Ένα κατάστημα ενός εποχιακού είδους (π.χ. είδη Χριστουγέννων) πωλεί με κέρδος 100 % επί της τιμής αγοράς. Τα αντικείμενα που δεν θα πωληθούν μέχρι και την παραμονή των Χριστουγέννων δεν μπορούν να πωληθούν, να επιστραφούν ή να αποθηκευτούν. Επίσης, τυχόν μη ικανοποιηθείσα ζήτηση δεν ενδιαφέρει τον επιχειρηματία. Αν η ζήτηση που προβλέπεται έχει ομοιόμορφη κατανομή μεταξύ 2000 και 5000 τεμαχίων, ποιά ποσότητα θα παραγγείλει ο επιχειρηματίας έτσι ώστε να μεγιστοποιήσει το αναμενόμενο συνολικό του κέρδος;

**5.** Μια εταιρία διανομής αθλητικού υλικού διαθέτει στην αγορά τις επίσημες εμφανίσεις (φανέλες) του Παναθηναϊκού. Η εταιρία έχει στην αποθήκη της απόθεμα από 11.000 εμφανίσεις της τρέχουσας σεζόν και σκέφτεται να παραγγείλει μια επιπλέον ποσότητα από εμφανίσεις. Το πάγιο κόστος μιας τέτοιας παραγγελίας ανέρχεται σε 800 € (έξοδα μεταφοράς), ενώ κάθε εμφάνιση κοστίζει 20 €. Η τιμή που η εταιρία διαθέτει κάθε εμφάνιση στην αγορά είναι 45 €. Με το τέλος της σεζόν οι εμφανίσεις χάνουν μεγάλο μέρος από την αξία τους (καθώς κυκλοφορούν νέες διαφορετικές εμφανίσεις) και μεταφέρονται σε μία αποθήκη από την οποία πωλούνται στον κόσμο προς 10 €. Βέβαια για την χρήση της αποθήκης απαιτείται κόστος 1 € για κάθε εμφάνιση που αποθηκεύεται εκεί. Εάν η ζήτηση για αγορά εμφανίσεων από τον κόσμο ακολουθεί εκθετική κατανομή με παράμετρο 10.000 και η μη ικανοποιηθείσα ζήτηση δεν ενδιαφέρει την εταιρία, συμφέρει την εταιρία να προχωρήσει σε νέα παραγγελία; Αν ναι, πόση ποσότητα πρέπει να παραγγείλει;

Επιμέλεια: Δ. Κ. Βασιλάκης ([dkv@aueb.gr](mailto:dkv@aueb.gr))