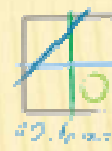




ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ



Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων

ΠΟΣΟΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Ενότητα 0: Στοιχεία για το μάθημα-
Εισαγωγικές έννοιες

Διδάσκων: Βασίλειος Ισχυρλής

Τηλ:6979948174, e-mail: vasismir@gmail.com
<http://vasilis-ismyrlis.webnode.gr/>

Στοιχεία για το μάθημα

- 4 ώρες την εβδομάδα 15.00-19.00 (3 θεωρία και 1 ασκήσεις πράξεις). *Τι περιλαμβάνουν οι ασκήσεις πράξεις;*
- Εργασία στο μέσο του εξαμήνου που θα υπολογίζεται στο 30% του συνολικού βαθμού. *Τι μορφή θα έχει η εργασία;*

Αξιολόγηση μαθήματος

- ο Τελικές εξετάσεις στο τέλος του εξαμήνου
- ο Εργασία στο μέσο του εξαμήνου, η οποία θα μπορεί να υπολογιστεί ως το 30% του συνολικού βαθμού. Η εργασία μπορεί να περιλαμβάνει τη λύση ασκήσεων.

Προηγούμενα σχετικά μαθήματα

- Μαθηματικά (Συναρτήσεις, Άλγεβρα)
- Στατιστική (Πιθανότητες)
- Αρχές πληροφορικής-λογισμικό (Αλγόριθμοι, Excel, Lindo)

Πως τα πήγατε; Σας άρεσαν;

Βιβλίο-Σημειώσεις

Από Εύδοξο:

- “Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα”, Δινοπούλου Β., Χιωτίδης Γ.
- “Επιχειρησιακή έρευνα για τη λήψη διοικητικών αποφάσεων”, Οικονόμου Γ., Γεωργίου Α.

Άλλες σημειώσεις:

Θα δοθούν από τον εκπαιδευτή: ορολογία, ερωτήσεις, ασκήσεις

Λογισμικό

Πιθανόν θα γίνει χρήση λογισμικού που επιλύει προβλήματα μαθηματικού προγραμματισμού, όπως Lindo, Excel(solver).

Περιεχόμενα μαθήματος

Το μάθημα περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες:

- Γραμμικός προγραμματισμός
- Ανάλυση ευαισθησίας
- Μέθοδος Simplex
- Δυϊκό πρόβλημα
- Ακέραιος και δυαδικός γραμμικός προγραμματισμός
- Προβλήματα μεταφοράς και εκχώρησης
- Θεωρία αποφάσεων
- Θεωρία παιγνίων

Σκοποί Ενότητας

Μία εισαγωγή σε βασικές έννοιες της επιχειρησιακής έρευνας, οι οποίες είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη της σχετικής θεωρίας. Θα αναφερθούν και στοιχεία από άλλα γνωστικά αντικείμενα, που επίσης κρίνονται απαραίτητα.

Περιεχόμενα ενότητας

1. Οικονομικό πρόβλημα

2. Μεταβλητές

3. Συνάρτηση- Επίλυση εξισώσεων

4. Καρτεσιανό επίπεδο

1. Οικονομικό πρόβλημα

Κάθε οργανισμός (επιχείρηση) επιδιώκει το καλύτερο οικονομικό αποτέλεσμα. Αυτό μπορεί να γίνει με ορθή διαχείριση των διαθέσιμων πόρων. **Πόροι** της επιχείρησης μπορεί να είναι:

- Ανθρωποώρες
- Μηχανήματα
- Κεφάλαιο
- Χρόνος
- Πρώτες ύλες-υλικά

1.Οικονομικό πρόβλημα

Κάθε οικονομική μονάδα πρέπει να επιτύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα που θέλει με τους διαθέσιμους πόρους. Αυτό το επιθυμητό αποτέλεσμα μπορεί να είναι:

- Μεγιστοποίηση κέρδους
- Μεγιστοποίηση τζίρου
- Μεγιστοποίηση χρησιμότητας
- Ελαχιστοποίηση κόστους
- Ελαχιστοποίηση νεκρού χρόνου
- Ελαχιστοποίηση φύρας(απώλειας)

2. Μεταβλητή

Μια **μεταβλητή** είναι ένα γράμμα που μπορεί να περιέχει που συμβολίζει ένα τυχαίο **στοιχείο** ενός συνόλου και χρησιμεύει για να δηλωθεί μια κοινή ιδιότητα των στοιχείων του. Μια μεταβλητή «διατρέχει» όλα τα στοιχεία του συνόλου στο οποίο αναφερόμαστε (σύνολο αναφοράς). Επίσης όταν χρειάζεται χρησιμοποιούνται κεφαλαία γράμματα και δείκτες. Συνήθως ως μεταβλητές χρησιμοποιούνται τα τελευταία μικρά γράμματα της ελληνικής ή της αγγλικής αλφαβήτου (χ , ψ , ω) ή (x , y , z). Για να αποφευχθεί η σύγχυση μεταξύ μεταβλητών και στοιχείων αποφεύγεται η χρήση γραμμάτων του αλφαβήτου στο συμβολισμό συγκεκριμένων στοιχείων του συνόλου.

3. Συνάρτηση

Μια συνάρτηση είναι μια διαδικασία ή μια **σχέση εξάρτησης** στην οποία εμπλέκονται δύο μεταβλητές ποσότητες. Ο όρος «συνάρτηση» χρησιμοποιείται αρκετά συχνά για να δηλώσει ότι ένα μέγεθος, μια κατάσταση κτλ. εξαρτάται από κάτι άλλο.

Παράδειγμα:

Επειδή η γραφική παράσταση της συνάρτησης $y = ax + b$ είναι ευθεία γραμμή, η συνάρτηση αυτή λέγεται **γραμμική**.

3. Συνάρτηση

Παράδειγμα γραφικής απεικόνισης συνάρτησης.

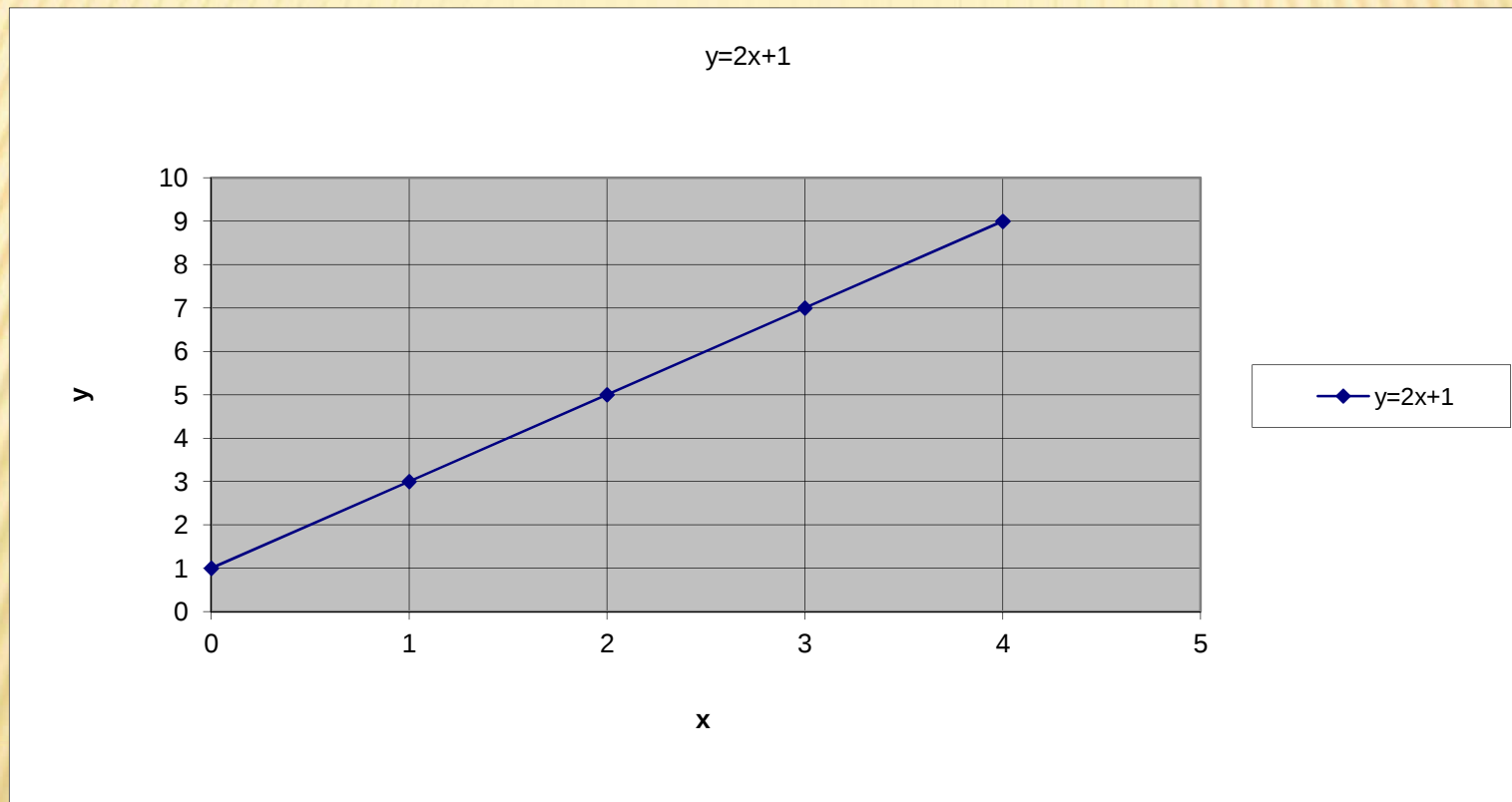
Έστω η συνάρτηση $y=2x+1$.

Για να απεικονίσουμε τη συνάρτηση γραφικά, θέτουμε διάφορες τιμές στη x και λύνουμε την εξίσωση. Π.χ. για $x=1$, $y= 2 \times 1 + 1= 3$.

x	0	1	2	3	4
y	1	3	5	7	9

3. Συνάρτηση

Η συνάρτηση $y=2x+1$ στο καρτεσιανό επίπεδο.



4. Καρτεσιανό επίπεδο

Το καρτεσιανό επίπεδο για 2 μεταβλητές x_1, x_2 στο 1^ο τεταρτημόριο.



Παραδείγματα προβλημάτων Γ.Π.

Ένα παράδειγμα προβλήματος γραμμικού προγραμματισμού είναι η ελάχιστη παραγγελία για να έχεις δωρεάν μεταφορικά, που θέτουν οι ιστοσελίδες που παραγγέλνεις on-line προϊόντα.

Π.χ. το Public λέει ελάχιστη παραγγελία για βιβλία 29€, ενώ για προϊόντα τεχνολογίας πάνω από 85€. Διαφορετικά χρεώνει έξοδα αποστολής 3,5€.

- Γιατί θεωρείτε ότι θέτει διαφορετικά ποσά σε βιβλία και προϊόντα τεχνολογίας;
- Γιατί σε μικρότερη παραγγελία χρεώνει τα 3,5€;

Παραδείγματα

Μια επιχείρηση έχει δύο μηχανές παραγωγής, που η μία μπορεί να λειτουργεί ως 10 ώρες τη μέρα και η άλλη ως 12. Η μία μηχανή έχει κόστος συντήρησης 25€ την ώρα και η άλλη 22€. Πόσες ώρες πρέπει να δουλεύει η κάθε μηχανή την ημέρα για να ελαχιστοποιείται το κόστος συντήρησης; Επίσης υπάρχει ο περιορισμός ότι κάθε μηχανή πρέπει να δουλεύει τουλάχιστον 8 ώρες την ημέρα.

- Ποιο είναι το βασικό πρόβλημα της επιχείρησης;
- Ποιοι περιορισμοί υπάρχουν;
- Ποιων μεταβλητών οι τιμές πρέπει να βρεθούν;

ΤΕΛΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ