

Γραμμικός Προγραμματισμός :

A : 1 € \leadsto 200 κιλά

B : 6 € \leadsto 300 κιλά

400 κιλά

x_1 : # κομμάτιων από A

x_2 : # κομμάτιων από B

Γραμμική Πρόβλεψη :

$$\max x_1 \cdot 1 + x_2 \cdot 6$$

$$x_1 \leq 200$$

$$x_2 \leq 300$$

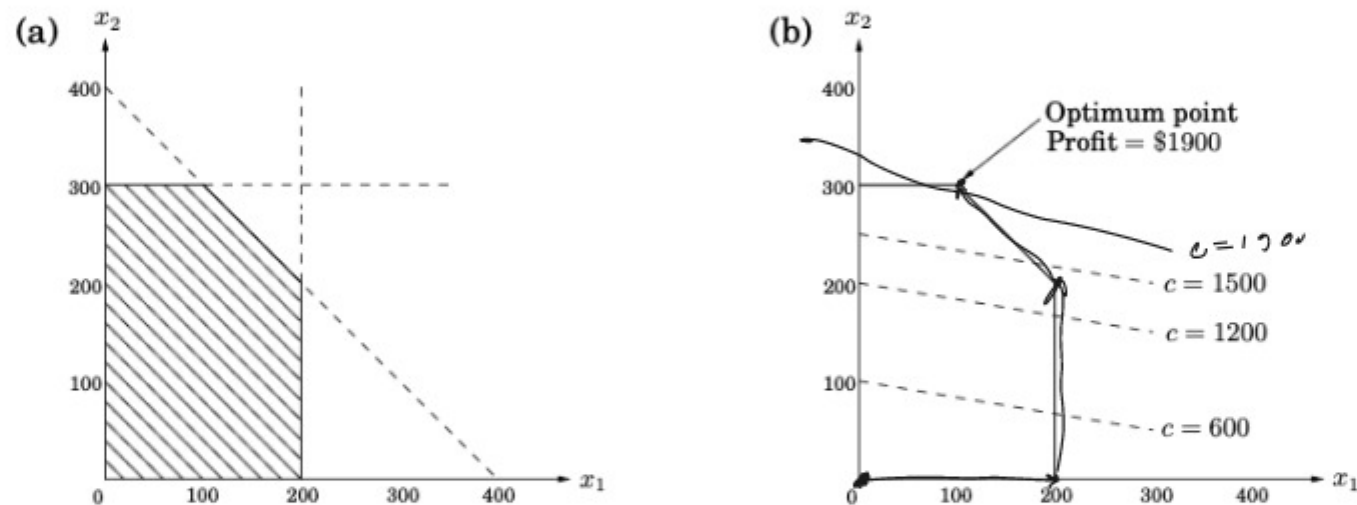
$$x_1 + x_2 \leq 400$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

αυτοί οι περιορισμοί

} περιόριστοι

Figure 7.1 (a) The feasible region for a linear program. (b) Contour lines of the objective function: $x_1 + 6x_2 = c$ for different values of the profit c .



$$x_1 + 6x_2 = c$$

$r: 13 \notin$

$$\max X_1 + 6X_2 + 13X_3$$

$$X_1 \leq 200$$

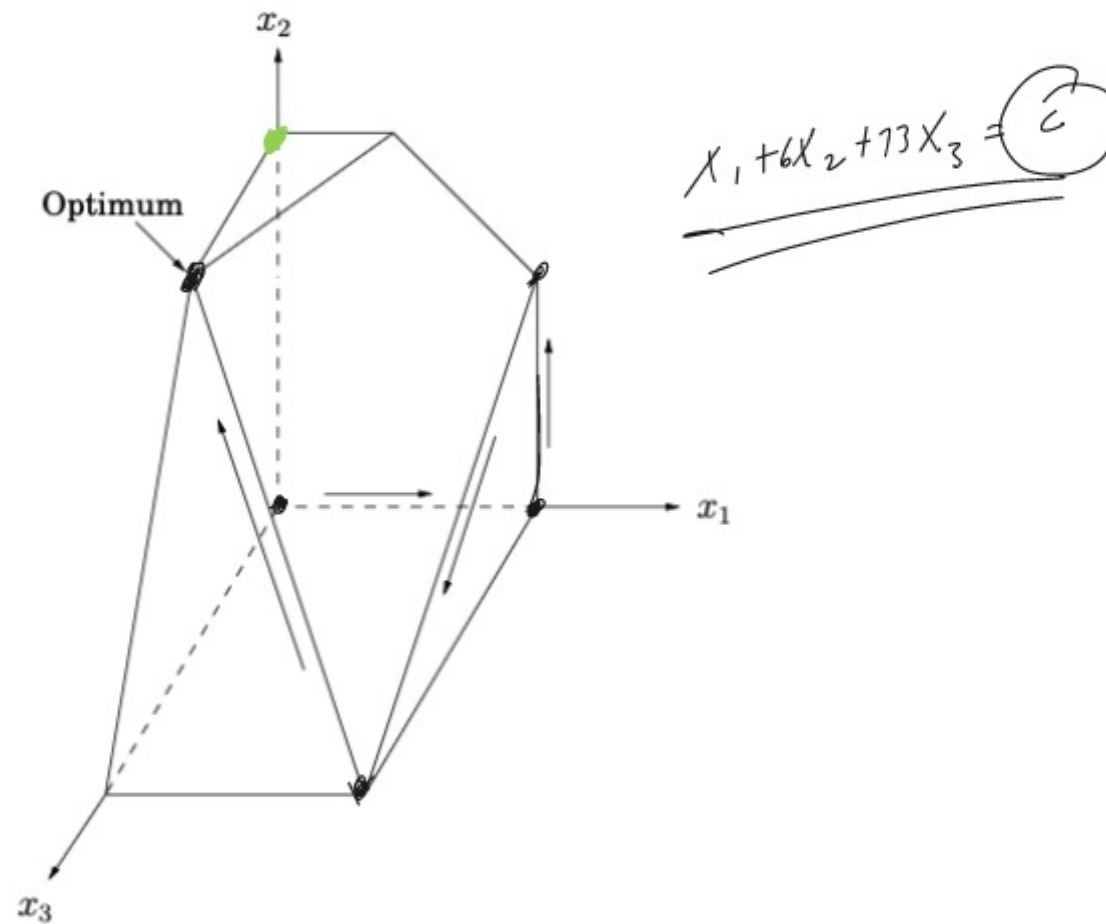
$$X_2 \leq 300$$

$$X_1 + X_2 + X_3 \leq 900$$

$$X_2 + 3X_3 \leq 600$$

$$X_1, X_2, X_3 \geq 0$$

Figure 7.2 The feasible polyhedron for a three-variable linear program.



Kplex Simplex:

Kplex minimum:

$$O\left(\binom{m+n}{n} m \cdot n\right)$$

Karmanian \rightsquigarrow

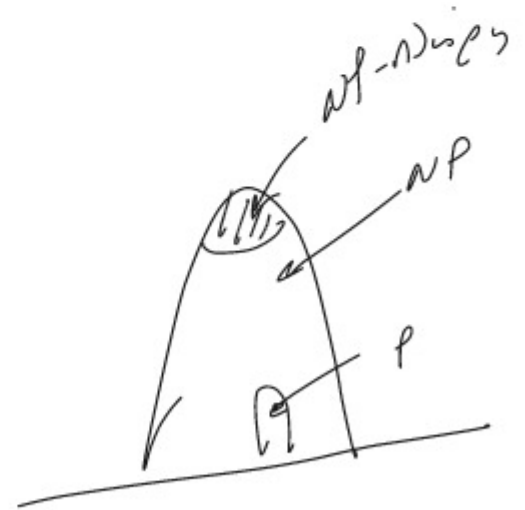
No / us as ised for
 Enidum can. No rest.

Vertex's
 representation

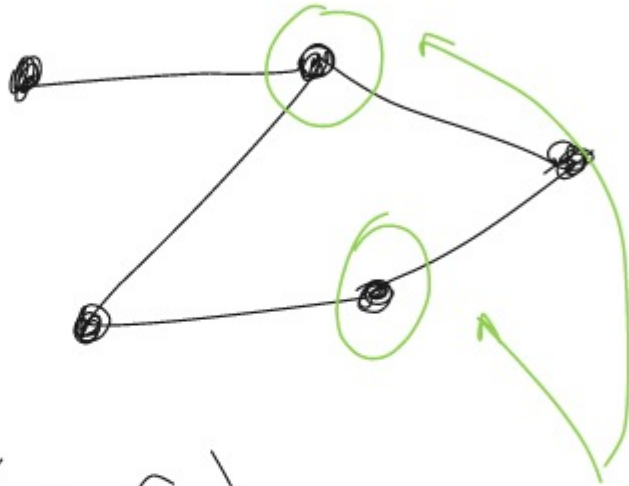
P

Aspho
 can.
 repho

NP - nings



አልጋጥሜ ከዎጥሮጋህ.



$$S \subseteq V$$

$$G = (V, E)$$

የአልጋጥሜ
ከዎጥሮጋህ
ከዎጥሮጋህ.

$$V = \{1, 2, \dots, n\}$$

$$x_i, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

$$x_i \in \{0, 1\}$$

$$r_i \subseteq \text{nodes} \quad \{i, j\} \in E : \quad x_i + x_j \geq 1$$

Ans.
read.
reorder

$$\min \quad x_1 + x_2 + \dots + x_n$$

$$x_i + x_j \geq 1, \quad r_i \subseteq \text{nodes} \quad \text{and} \quad \{i, j\} \in E$$

$$x_i \in \{0, 1\}, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Plan. Problem. (X2) zum zu Answer).

$$\min X_1 + X_2 + \dots + X_n$$

$$X_i + X_j \geq 1 \quad \forall \{i, j\} \in E$$

$$X_i \geq 0 \quad , i = 1, 2, \dots, n$$

Es ist O.P.P. für X_1 und k, k .

(Simplex oder Simplex method verwenden
oder nicht $\geq 1/2$
2. O.P.P.)

Εξέλιξη αξίας

$d_1, d_2, \dots, d_{12} \rightsquigarrow \text{μήνες}$

30 μέσους \rightarrow 20 χιλιάδες πόντοι
 \rightarrow 2000 €

• Υπερμίσθωση: 20% ενοίκιο του πρώτου
30% του μέσους

• Προσμήθεια: κόστος 320 €

• Ανοίκιο: κόστος 400 €

• Ανόδευση: κόστος επιβίβασης 8 € το χιλιόμετρο

$w_i = \#$ ~~erzeugt~~ ~~mit~~ i , $i=0, \dots, 12$ mit $w_0 = 30$

$x_i = \#$ ~~erzeugt~~ ~~mit~~ i , $i=1, \dots, 12$

$O_i = \#$ ~~erzeugt~~ ~~mit~~ i , $i=1, \dots, 12$

$h_i = \#$ ~~erzeugt~~ ~~mit~~ i

$f_i = \#$ ~~erzeugt~~ ~~mit~~ i

$s_i = \#$ ~~erzeugt~~ ~~mit~~ i , $s_0 = 0$

$s_{12} = 0$

$$w_i, x_i, o_i, h_i, f_i, s_i \geq 0, i=1, \dots, 12$$

$$w_0 = 0$$

$$s_0 = 0$$

$$s_{12} = 0$$

$$x_i = 90 w_i + o_i$$

$$w_i = w_{i-1} + h_i - f_i$$

$$s_i = s_{i-1} + x_i - d_i$$

$$o_i \leq \frac{30}{100} w_i - 20 = 0.3 w_i - 20$$

$$\min \quad 2000 \sum_{i=1}^{12} w_i + 320 \sum_{i=1}^{12} h_i + 400 \sum_{i=1}^{12} f_i + 8 \sum_{i=1}^{12} s_i + 180 \underbrace{\sum_{i=1}^{12} o_i}_{*}$$

*

$$* \frac{2000}{20} \rightsquigarrow 100 \text{ €} \rightsquigarrow 100 + \frac{80}{100} \cdot 100 = 180 \text{ €}$$

per minute!