



Φάση I

1. Εξετάζουμε ως διαφορές $Z_k - C_k$

1α. Αν $Z_k - C_k \geq 0$, $\forall k$ πάμε στο συνικό αλγόριθμο simplex.
Το b μπορεί να έχει αρνητικές συντεταγμένες.

1β. Αν $\exists r: Z_r - C_r < 0$ κι $x_{ir} < 0$, $\forall i$ τότε το πρόβλημα
δεν έχει επικτές λύσεις ή είναι μη γραμμικό.

1c. Αν οι 1α κι 1β δεν ισχύουν, τότε διαλέγουμε μια
σύστη r με $Z_r - C_r < 0$ κι ένα στοιχείο $x_{ir} > 0$.
Η σύστη P_i γίνεται κρίση λύση.

2. Η σύστη P_j που των αντικαθιστά...

Δευτέρα 22/10/2019

2. Η σύστη P_j που θα των αντικαθιστάει ορίζεται από το κριτήριο:

$$\min_k \left\{ \left| \frac{Z_k - C_k}{x_{ik}} \right| : Z_k - C_k > 0, x_{ik} < 0 \right\}$$

$$\max_k \left\{ \left| \frac{Z_k - C_k}{x_{ik}} \right| : Z_k - C_k < 0, x_{ik} > 0 \right\}$$

κι παίρνουμε το πεδίο τους ελάχιστο.

3. Πάμε στο επόμενο tableau simplex με σύνη το x_{ij} .

4. Πάμε στο βήμα 1.

Π.Χ.

	c_B	b							
	↓	↓	5	3	-4	-1	0	0	0
			P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7
P_5	0	6	1	2	-1	<u>1</u>	0	0	←
P_6	0	24	3	1	-2	1	0	1	0
P_7	0	-4	-2	-3	3	2	0	0	1
			-5	-3	4	1	0	0	0
									$R_{z_k - c_k}$

Έστω ότι διαλέγουμε $r=1$, κ' ένα στοιχείο της $x_{11} = 1 > 0$.

Η στήλη P_5 γίνεται

Επιδόση της στήλης P_j :

Θέλουμε: 1. $Z'_k - C_k \geq 0, \forall k: Z_k - C_k \geq 0$.

2. $Z'_r - C_r > Z'_r - C_r$

$$Z'_k - C_k = Z_k - C_k - \frac{x_{1k}}{x_{1j}} (z_j - c_j) \stackrel{1}{\Leftrightarrow} Z_k - C_k \geq \frac{x_{1k}}{x_{1j}} (z_j - c_j) \quad \forall k: Z_k - C_k \geq 0$$

$$\stackrel{2}{\Leftrightarrow} \frac{x_{1r}}{x_{1j}} (z_j - c_j) < 0$$

(για περισσότερες λεπτομέρειες βλ. Φακίνο - Κλουβιά)

$$k=3: \frac{4}{-1} = -4 \stackrel{||}{\Rightarrow} 4$$

$$k=4: \frac{1}{-1} = -1 \stackrel{||}{\Rightarrow} 1 \quad \leftarrow \text{ελάχιστο.}$$

$$\text{Για } Z_k - C_k < 0: \quad k=1: \frac{-5}{1} = -5 \stackrel{||}{\Rightarrow} 5 \quad \leftarrow \text{μέγιστο.}$$

$$k=2: \frac{-3}{2} \stackrel{||}{\Rightarrow} \frac{3}{2}$$

κ' το βέλτιστο ελάχιστο είναι για $k=4$, οπότε μπαίνει η P_4 .

Δεύτερα $z_k - c_k$: $k=2$: $\left| \frac{4}{-2} \right| = 2$

αρχικά $z_k - c_k$: $k=1$: $\left| \frac{-5}{3} \right| = \frac{5}{3}$

Ελάχιστο μεταβίβεται $\frac{5}{3}$ άρα η P_1 γίνεται βασική.

	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	
P_3	0	-2	0	$\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{3}$	0
P_1	5	8	1	$-\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	0
P_5	0	12	0	$\frac{5}{3}$	$\frac{2}{3}$	1
	40	0	$\frac{2}{3}$	0	$\frac{5}{3}$	0

← πρέπει να αλλάξει το -2.

φίγεται η P_3 και βγαίνει στην $i=1$ γραμμή.

επίσης πάρτε στην φάση II.

Φάση II

Το εκάστοτε $\frac{z_k - c_k}{x_{ik}}$

$k=2$: $\left| \frac{2/3}{-1/3} \right| = 2$

$k=4$: $\left| \frac{-5/3}{-1/3} \right| = 5$

άρα η στήλη P_2 γίνεται βασική στην δεξιά της P_3 .

	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	
P_2	6	0	1	-3	1	0
P_1	12					
P_5	2					
	36	0	0	2	1	0

νέα λύση

βέλτιστη αφού είναι όλα ≥ 0 .

$x = (12, 6, 0, 0, 2)$