

- I. Teoremele algoritmului simplex primal.  
(Notății + enunțuri + demonstrația teoremei de schimbare a bazei.)
- II. a) Definiți noțiunea unei matrice de bază primal, respectiv dual admisibilă și noțiunea unei restricții concordante într-o problemă de optimizare liniară.
- b) Prezentați regulile de asociere a problemelor duale din programarea liniară.
- c) Enunțați teorema fundamentală a dualității.
- III. Considerăm problema:
- $$\begin{aligned} \inf \{ & 2x_1 + 2x_2 - 3x_3 + x_4 \} \\ & \begin{cases} x_1 - x_2 + x_3 - 2x_4 = 3 \\ -x_1 + 2x_2 - 3x_3 + 3x_4 = -5 \end{cases} \\ & x_i \geq 0, \quad i = \overline{1, 4} \end{aligned}$$
- a) Alcătuiți tabloul simplex pentru baza  $B = (A^2, A^4)$  și rezolvați problema plecând de la această bază.
- b) Scrieți problema duală.
- c) Determinați soluția optimă a problemei duale.