TP1 de ARO.

Exo 1 :

x_a, x_b, x_c, x_D, x_E.

maximiser : $0,1\,x_A + 0,04\,x_B + 0,07\,x_c + 0,06\,x_B + 0,08\,x_E$.

$$x_B + x_E \geq 50.000$$
$$x_A + x_E \leq 50.000 \quad \text{les fonds.}$$
$$x_B + x_D \geq 40.000$$

Les revenue.

$$0,04\,x_B + 0,06\,x_D \geq 0,3 \cdot (0,1\,x_A + 0,04\,x_B + 0,07\,x_c + 0,06\,x_D + 0,08\,x_G)$$

$$x_A, x_B, x_c, x_D, x_E \geq 0.$$

Exo 2 :

275 dans la région R1.
400 tonnes en R2.
300 tonnes la région R3.

une Matrice.

$$\begin{matrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} \\ x_{31} & x_{32} & x_{33} \end{matrix}$$
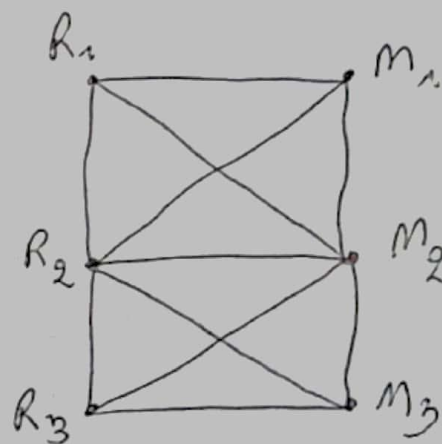
La minimisation :

$$0,1 \times (210.\,x_{11} + 500\,x_{22} + 400\,x_{13} + 350\,x_{23}$$
$$+ 300\,x_{22} + 220\,x_{23} + 150\,x_{31} + 200\,x_{32} + 250\,x_{33})$$

Les contrainte :

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} \leq 275. \qquad x_{11} + x_{21} + x_{31} = 200.$$
$$x_{21} + x_{22} + x_{23} \leq 400. \qquad x_{12} + x_{22} + x_{32} = 550.$$
$$x_{31} + x_{32} + x_{33} \leq 300 \qquad x_{13} + x_{23} + x_{33} = 225$$

$$x_{11}, x_{12} \cdots x_{33} \geq 0.$$

(A) Exercice 03:

minimiser $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6$. (Le programme linéaire).

$x_1 + x_6 \geq 9$.

$x_2 + x_1 \geq 21$.

$x_3 + x_2 \geq 25$

$x_4 + x_3 \geq 16$.

$x_5 + x_4 \geq 30$

$x_6 + x_5 \geq 12$.

$x_1, \ldots, x_6 \geq 0$.

Les contrainte.

(*) Exercice 04: Les variable est la quantité de chaque mélange. x_1, x_2, x_3 et x_4.

minimiser : $0,5 x_1 + 0,6 x_2 + 0,64 x_3 + 0,30 x_4$.

$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 4000$.

$0,3 x_1 + 0,05 x_2 + 0,2 x_3 + 0,1 x_4 \geq 800$.

$0,1 x_1 + 0,3 x_2 + 0,15 x_3 + 0,1 x_4 \geq 600$.

$0,2 x_1 + 0,15 x_2 + 0,2 x_3 + 0,3 x_4 \geq 1000$.

$x_1, \ldots, x_4 \geq 0$.

(b) Exo 5

$Sd_i = $ la quantité de produite a la fin du mois i.

$Sd_1 = 2750 + x_1 - d_1 = 2750 + x_1 - d_1$.

$Sd_2 = Sd_1 + x_2 - d_2 = Sd_1 + x_2 - 4500$.

$Sd_{i+1} = Sd_i + x_{i+1} - d_{i+1}$. $\boxed{i = 1. 2, \ldots 6}$

coût de stockage. pendant le mois.

$0,015 \times C_i \times Sd_i$ coût de production du mois i

cout stock = cout prod × 0,015.

minimiser $\sum\limits_{i=1}^{6} \left(C_i . x_i + 0,015 \, c_i . \text{odi} \right)$.

coût de production.

cout de stockage.

Les contraintes.

$\text{odi} \leq 6000 \quad i = 1, \dots 6.$

$\text{odi} \leq 1500 \quad i = 1, \dots 6.$

$x_i \geq \dfrac{1}{2} \text{ capacité } k_i \quad i = 1, \dots 6.$