



Exercice 1

x_i = nombre de produits P_i produits ($i=1,2,3$)

y_j = nombre de lots de type i achetés ($j=1,2$)

$$\max g = 120x_1 + x_2 + x_3 - 50y_1 - 60y_2$$

• disponibilité de composant

$$\begin{aligned} 3y_1 + 2y_2 &\geq 3x_1 + 4x_2 + x_3 \\ 2y_1 + 3y_2 &\geq 5x_1 + 2x_2 + 2x_3 \\ 3y_1 + 3y_2 &\geq 2x_1 + 3x_2 + 5x_3 \end{aligned}$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

$$y_1, y_2 \geq 0 \text{ et entières}$$

• limite de production liée au contact

$$x_1 \leq 100$$

$$x_2 \leq 100$$

$$x_3 \leq 200$$

2] L'achat d'un lot 1 et d'un lot 2 qui revient à 110€ permet de produire 1 unité de P_1 ou de P_2 ou de P_3 , ce qui dégage une marge de 10€ à chaque fois $\rightarrow$ le ss. traitant à l'intérêt à produire le + possible.

3] D'après 2], on sait que la sol. optimale de (P) fixe x_1, x_2, x_3 aux formes supérieures de demandes de l'entreprise, soit respectivement 100, 100 et 200

$$(P) \Leftrightarrow \begin{cases} \max g = 120x_1 - 50y_1 - 60y_2 \\ 3y_1 + 2y_2 \geq 300 \\ 2y_1 + 3y_2 \geq 1100 \\ 3y_1 + 3y_2 \geq 1500 \\ y_1, y_2 \geq 0 \end{cases}$$