دالة الهدف : Max. U = $x^{\frac{1}{3}}y^{\frac{2}{3}}$

دالة القيد : St. $120=2x+3y$

.....

MRS = $\frac{MU_x}{MU_y}=\frac{P_x}{P_y}$

MUx = $\frac{\partial U}{\partial x}=\frac{1}{3}X^{-\frac{2}{3}}Y^{\frac{2}{3}}$

MUY = $\frac{\partial U}{\partial Y}=\frac{2}{3}X^{\frac{1}{3}}Y^{\frac{-1}{3}}$

$MRS=\frac{MU_x}{MU_y}=\frac{P_x}{P_y}$

$\frac{\frac{1}{3}X^{-\frac{2}{3}}Y^{\frac{2}{3}}}{\frac{2}{3}X^{\frac{1}{3}}Y^{\frac{-1}{3}}}=\frac{2}{3}$

$\frac{\frac{1}{2}Y^{\frac{1}{3}}Y^{\frac{2}{3}}}{X^{\frac{1}{3}}X^{\frac{2}{3}}}=\frac{2}{3}$

$\frac{0.5Y}{X}=\frac{2}{3}$

3(0.5Y)=2X

1.5Y=2X

X=0.75Y (or) Y=1.3X

بالتعويض في دالة القيد :

$$120=2X+2Y$$

$$120=2(0.75Y)+3Y$$

$$120=1.5Y+3Y$$

$$120=4.5Y$$

$$Y^*=26.67$$

نعوض في $X=0.75Y$ للحصول على قيمة X

$$X=0.75(26.67)$$

$$X^*=20$$

الرسم :