

CORRIGE DE L'INTERROGATION ECRITE D'ANALYSE ECONOMIQUE

QUESTIONS DE COURS (6 points)

1) Cf cours

2) réponse b

EXERCICE : (14 points)

$$U(X,Y) = \frac{1}{3}XY \quad R = 360\text{€} \quad P_x = 6\text{€} \quad P_y = 18\text{€}$$

a) Programme du consommateur

$$\text{Max } U(X,Y) = \frac{1}{3}XY$$

$$\text{S.C. } R - XP_x + YP_y$$

Méthode du lagrangien

$$L = \frac{1}{3}XY + \lambda(360 - 6X - 18Y)$$

Conditions du premier ordre

$$\frac{\partial L}{\partial X} = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{3}Y - 6\lambda = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial L}{\partial Y} = 0 \Leftrightarrow \frac{1}{3}X - 18\lambda = 0 \quad (2)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Leftrightarrow 360 - 6X - 18Y = 0 \quad (3)$$

Les conditions du second ordre sont vérifiées

Des conditions (1) et (2) nous obtenons :

$$\frac{X}{Y} = \frac{18}{6} \Leftrightarrow \frac{X}{Y} = 3 \Rightarrow X = 3Y$$

On remplace cette équation dans la contrainte budgétaire (3) :

$$360 - 6 \times 3Y - 18Y = 0$$

$$Y^* = 10$$

$$\text{Par conséquent : } X^* = 30$$

b) Fonctions de demande en bien X et en bien Y

$$\text{A l'optimum, } \frac{Um_x}{Um_y} = \frac{P_x}{P_y}$$

$$Um_x = \frac{1}{3}Y$$

$$Um_y = \frac{1}{3}X$$

$$\Rightarrow \frac{Y}{X} = \frac{P_x}{P_y}$$

$$\Rightarrow Y = X \frac{P_x}{P_y}$$

On introduit cette équation dans la contrainte budgétaire : $R = XP_x + YP_y$

$$\text{D'où : } R = XP_x + X \frac{P_x}{P_y} P_y \Rightarrow X = \frac{R}{2P_x}$$

$$\text{Et, } Y = \frac{R}{2P_x} \frac{P_x}{P_y} = \frac{R}{2P_y}$$

c)

$$\frac{Um_x}{P_x} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{Um_y}{P_y} = \frac{5}{9}$$

d)

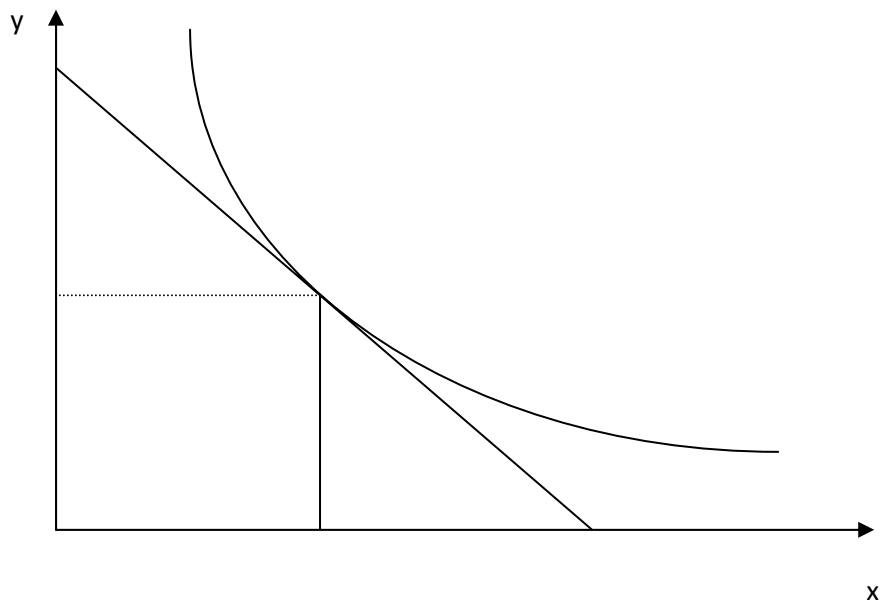
Equation de la droite de budget :

$$360 - 6X + 18Y \rightarrow Y = -\frac{1}{3}X + 20$$

Equation de la courbe d'indifférence :

$$U - \frac{1}{3}X^*Y^* - \frac{1}{3}30 \times 10 = 100$$

$$\Rightarrow 100 = \frac{1}{3}XY \Rightarrow Y = \frac{300}{X}$$



P.S. le graphique est fait de manière approximative