Université IBN ZOHR
Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales
Agadir

Matière : La microéconomie
Professeur : S. AKRICH
Année universitaire : 2006/2007

Exercices de Microéconomie

Exercice N°1 :

Un individu consomme chaque jour des biens X et Y, dont les prix unitaires sont respectivement de 20 et 25 dh. Il dispose d'un revenu quotidien de 250 dh qu'il dépense entièrement.
On dispose par ailleurs des informations suivantes concernant l'utilité marginale de cet individu:

Quantité	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Um X	120	100	90	85	80	75	70	65	60	55
Um Y	160	140	130	120	110	100	90	80	70	60

Travail à faire :

1. Indiquer la contrainte budgétaire de ce consommateur
2. Écrire la condition d'équilibre
3. En déduire les quantités optimales

Exercice N°2 :

Le tableau ci-dessous indique la valeur de l'utilité totale de deux biens X et Y en fonction des quantités consommées :

quantité	0	1	2	3	4	5	6	7	8
U x	0	12	20	26	30	32	32	31	27
U y	0	15	27	36	42	45	45	43	40

Travail à faire :

1. Définir l'utilité totale (UT) et l'utilité marginale (Um)
2. Représenter l'UT et l'Um sur un même graphique et interpréter.
3. Supposons que le prix de X est égale au prix de Y = 2 et que le revenu R = 14 DH , quelle est la combinaison optimale que le consommateur devra choisir pour maximiser sa satisfaction ?
4. Déterminer les quantités optimales dans le cas où Px et Py augmentent de 100% avec l'hypothèse où R = 12 dh et R = 28dh.

Exercice N° :3

Le revenu d'un individu est 1900 dh par mois, il est réparti entre l'achat de deux biens X et Y. Imaginons que ce consommateur achète 10 unités de X et le reste de son revenu lui permet d'acquérir 6 unités de Y.

1. Déterminer le prix de Y dans le cas où le prix de X = 100 dh
2. En déduire l'équation de la droite de budget
3. Supposons que la fonction d'utilité de ce consommateur est la suivante U (x,y) = xy + 2y. Pour un niveau de satisfaction égale à 73,5 représenter la courbe d'indifférence et la droite de budget sur un même graphique et dégager approximativement les valeurs de X et de Y qui maximisent l'utilité du consommateur.
4. Vérifier mathématiquement les valeurs trouvées.
5. Définir et donner la formule du taux marginal de substitution de x à y (TMS xày).
6. Quand X augmente d'une unité (il passe par exemple de 1 à 2), calculer le TMS xày selon la formule précédente et interpréter.

Exercice N° :4

Salim dispose d'un budget R = 150, qu'il dépense pour acheter des biens X et Y, les prix de X et Y sont respectivement : 12 et 21.
La fonction d'utilité de Salim est la suivante: U (x,y)=2xy + 3y

Travail à faire

1. Indiquer la contrainte budgétaire de Salim
2. A l'aide de la méthode de Lagrange, calculer les coordonnées des points qui maximisent la satisfaction de Salim.
3. En déduire la valeur du multiplicateur de Lagrange
4. Tracer la courbe d'indifférence.

Exercice N° 5:
Fadel est un consommateur qui maximise sa satisfaction dans le temps, sur trois périodes : t1, t2 et t3.
On définit les variables suivantes :
Ci : la consommation de la période ti ;
Ri : le revenu de la période ti ;
Pi : le prix de Ci ;
r : le taux d'intérêt annuel
a : le taux d'inflation de t1 à t2 ;
b : le taux d'inflation de t2 à t3.
Ecrire la contrainte budgétaire de deux façons :
- sans inflation
- avec inflation

Exercice N 6 :
Soit une fonction temporelle d'utilité de la forme suivante U= C1 . C2.
Le revenu de la période t1 est R1=100 000 dh ; le revenu de la période t2 est R2=120 000 dh.
Le taux d'intérêt est égal à 10%.
1. Calculer les dépenses optimales pour t1 et t2 qui maximisent la satisfaction du consommateur dans le temps.
2. Même question avec un taux d'intérêt r = 5%.

Université IBN ZOHR
Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales
Agadir

Matière : La microéconomie
Professeur : S. AKRICH
Année universitaire : 2006/2007

Correction des exercices de la microéconomie

Exercice 1

1. Nous avons R = X Px + Y Py
Donc 20 X + 25 Y = 250.

2. Condition d'équilibre :
Umx / Px = Umy / Py

3. Les quantités optimales
Pour déterminer les quantités de X et de Y qui maximisent l'utilité de ce consommateur, nous devons calculer le rapport Um/P correspondant à chaque quantité de X et de Y. c'est l'objectif du tableau ci-dessous :

Quantité	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**30**
Um X	120	100	90	85	80	75	70	65	60	55
Umx/Px	**6**	**5**	**4,5**	**4,25**	**4**	**3,75**	**3,5**	**3,25**	**3**	**2,75**
Um Y	160	140	130	120	110	100	90	80	70	60
Umy/Py	**6,4**	**5,6**	**5,2**	**4,8**	**4,4**	**4**	**3,6**	**3,2**	**2,8**	**2,4**

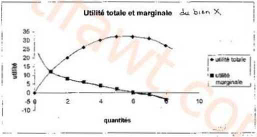
D'après le tableau, l'équilibre est atteint au niveau de X = 5 et Y = 6

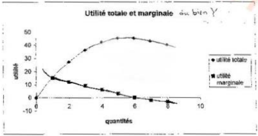
Attention : il faut toujours vérifier pour les quantités trouvées, le respect de la contrainte budgétaire (le revenu)
Dans notre cas : 5*20 + 6*25 = 100 + 150 = 250.

EXERCICE 2

1. voir le cours
2. calcul des utilités marginales et représentation graphique

Quantités consommées d'un bien	Utilité totale X	Utilité totale Y	Utilité marginaleX	Utilité marginaleY
0	0	0		
1	12	15	12	15
2	20	27	8	12
3	26	36	6	9
4	30	42	4	6
5	32	45	2	3
6	32	45	0	0
7	31	43	-1	-2
8	27	40	-4	-3





3. Nous avons $Px=Py=2$ et $R=14$

la condition d'équilibre est la suivante: $Umx/Px=Umy/Py$

A travers le tableau ci-dessous, nous pouvons dégager les quantités de X et Y qui vérifient cette condition

PX=PY=2

Quantité	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Um X		12	8	6	4	2	0	-1	-4
Umx/Px	**0**	**6**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**	**-0,5**	**-2**
Um Y		15	12	9	6	3	0	-2	-3
Umy/Py	**0**	**7,5**	**6**	**4,5**	**3**	**1,5**	**0**	**-1**	**-1,5**

D'après le tableau, $Umx/Px=Umy/Py=3$, ce qui correspond à $X=3$ et $Y=4$

MAIS, nous devons vérifier est ce que ces quantités respectent la contrainte budgétaire :

$R=X.Px+Y.Py \rightarrow 3x2+4x2=6+8=14$

4. Dans l'hypothèse où les prix sont multipliés par 2, nous aurons le tableau suivant:

PX=PY=4

Quantité	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Um X		12	8	6	4	2	0	-1	-4
Umx/Px	**0**	**3**	**2**	**1,5**	**1**	**0,5**	**0**	**-0,25**	**-1**
Um Y		15	12	9	6	3	0	-2	-3
Umy/Py	**0**	**3,75**	**3**	**2,25**	**1,5**	**0,75**	**0**	**-0,5**	**-0,75**

D'après le tableau, $Umx/Px=Umy/Py=3$, ce qui correspond à **X=1** et **Y=2** pour un niveau de **R=12**

Par contre, pour $R=28$, $X=3$ et $Y=4$

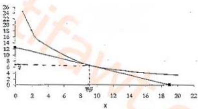
Exercice 3

1. D'après les informations dont nous disposons, nous pouvons écrire :
$R = X.Px + Y.Py \rightarrow 1900 = 10\ Px + 6\ Py \rightarrow 1900 = 1000 + 6\ Py.$
Donc $6\ Py = 900$ et par conséquent $Py = 900/6 = 150$.

2. L'équation de la droite de budget est la suivante :
$100\ X + 150\ Y = 1900.$

3. Nous avons la fonction d'utilité suivante : $U\ (X,Y) = xy + 2y$
Pour un niveau de satisfaction de 73,5, nous pouvons écrire $73{,}5 = xy + 2y$
Donc $73{,}5 = y\ (x+2)$ $\frac{73{,}5}{}$
Et par conséquent $y = \overline{(x+2)}$ (c'est l'équation de la courbe d'indifférence) $\rightarrow \boxed{y = \frac{73.5}{(x+2)}}$
Ainsi, cette courbe aura la forme suivante :

Courbe d'indifférence et droite de budget



D'après le graphique, nous constatons que la point d'intersection entre la courbe d'indifférence et la droite de budget correspond approximativement aux valeurs suivantes : X= 8,5 et Y = 7

4. Vérification mathématique
Pour déterminer les quantités optimales qui maximisent la satisfaction du consommateur, nous devons résoudre le problème suivant :
Maximiser la fonction d'utilité $U(x,y) = xy + 2y$ sous contrainte : $100\ X + 150\ Y = 1900$.
Méthode directe :
Nous avons la condition d'équilibre suivante : $Umx / Px = Umy / Py$ donc $U'x / Px = U'y / Py$
Et par conséquent :

$$\frac{y}{100} = \frac{x+2}{150} \Rightarrow 150y = 100\,(x+2)$$
$$\Rightarrow 3y = 2\,(x+2)$$
$$\Rightarrow y = \frac{2}{3}\,(x+2)$$

En remplaçant au niveau de la droite de budget, nous aurons :

$$100x + 150 \times \frac{2}{3}(x+2) = 1900$$
$$100x + 100x + 200 = 1900$$
$$200x = 1700$$
$$x = \frac{1700}{200} = 8{,}5$$

Nous avons $y = \frac{2}{3}(x+2)$

donc $y = \frac{2}{3}(8{,}5+2) = \frac{2}{3}(10{,}5) = \frac{21}{3} = 7$

Finalement $X = 8{,}5$ et $Y = 7$

__Méthode de Lagrange:__

$$L(x, y, \lambda) = U(x, y) + \lambda\,(R - X \cdot P_x - Y \cdot P_y)$$

$$L(x, y, \lambda) = xy + 2y + \lambda\,(1900 - 100x - 150y)$$

Pour maximiser cette fonction, il convient d'annuler les dérivés partielles par rapport à x, y et λ.

$$\begin{cases} L'_x = y - 100\lambda = 0 \\ L'_y = x + 2 - 150\lambda = 0 \\ L'_\lambda = 1900 - 100x - 150y = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 100\lambda \Rightarrow \lambda = \frac{y}{100} \\ x + 2 = 150\lambda \Rightarrow \lambda = \frac{x+2}{150} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \lambda = \frac{y}{100} = \frac{x+2}{150} \Rightarrow 150y = 100(x+2)$$

$$\Rightarrow 3y = 2(x+2)$$

$$\Rightarrow y = \frac{2}{3}(x+2)$$

En remplaçant au niveau de la droite de budget, on aura $1900 - 100x - 150 \times \frac{2}{3}(x+2) = 0$

$$\Rightarrow 1900 - 100x - 100x - 200 = 0$$

$$\Rightarrow 1700 - 200x = 0$$

$$\Rightarrow 1700 = 200x$$

$$\Rightarrow x = \frac{1700}{200} = 8{,}5$$

Nous avons $y = \frac{2}{3}(x+2)$

donc $y = \frac{2}{3}(8,5+2) = \frac{2}{3}(10,5) = \frac{21}{3} = 7$

5. Définition du TMS $x \dot{a} y$ (voir le cours).

$$TMS_{x\dot{a}y} = \frac{U_{mx}}{U_{my}} = \frac{U'_x}{U'_y}$$

Pour répondre à cette question, on va faire appel à la question 3 $\Rightarrow y = \frac{73,5}{x+2}$

la formule du $TMS_{x\dot{a}y} = \frac{y}{x+2}$

Si x augmente d'une unité, y diminue de $\frac{y}{x+2}$

Avant de vérifier ce principe, on va calculer les valeurs de y quand $x = 1$ et $x = 2$.

X	1	2
Y	24,5	18,375

Si X passe de 1 à 2, Y va diminuer de $\frac{y}{x+2}$

donc Y $\searrow$ de $\frac{24,5}{2+2} = \frac{24,5}{4} = 6,125$

Si on fait la différence entre les valeurs de Y quand X passe de 1 à 2 on aura :

$24,5 - 18,375 = 6,125$

Exercice 4

1. La contrainte budgétaire de Salim est la suivante :
$12X + 21Y = 150$

2. Il faut maximiser la fonction suivante :
$L(X,Y,\lambda) = U(x,y) + \lambda (R - X\,Px - Y\,Py)$
Sous la contrainte : $12X + 21Y = 150$

Le lagrangien se présente comme suit :
$L(X,Y,\lambda) = 2xy + 3y + \lambda(150 - 12X - 21Y)$
$L'x = 2y - 12\lambda = 0$
$L'y = 2x + 3 - 21\lambda = 0$
$L'\lambda = 150 - 12X - 21Y = 0$

Donc :
$\lambda = y/6$
$\lambda = (2x+3)/21$

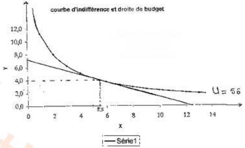
Et par conséquent : $y/6 = (2x+3)/21$
$21y = 6(2x+3) \rightarrow 7y = 2(2x+3) \rightarrow y = (4x+6)/7$ **(formule I)**

En remplaçant y par sa valeur au niveau de l'équation de la contrainte budgétaire on aura :
$150 - 12x - 21(4x+6)/7 = 0$
$150 - 12x - (84x+126)/7 = 0$
$150 - 12x - 12x - 18 = 0$
$132 = 24x$
$\mathbf{X = 132/24 = 5{,}5}$
Et par conséquent : $\mathbf{Y = (4x+6)/7 = 28/7 = 4}$

Vérification par rapport au revenu de Salim :
$(12*5{,}5) + (21*4) = 66 + 84 = 150$
En remplaçant x par sa valeur au niveau de la formule I, on aura $\mathbf{y = (4*5{,}5+6)/7 = 4}$

3. Calcul de la valeur du multiplicateur de Lagrange
Nous avons, $\lambda = y/6 \rightarrow \lambda = 4/6 = 2/3 = 0{,}67$
Si le revenu augmente d'une unité monétaire, alors l'utilité augmentera environ de 0,67.

4. La courbe d'indifférence.



Exercice 5 :

1. Contrainte budgétaire sans inflation :

En valeur actuelle :

$$R_1 + \frac{R_2}{(1+r)} + \frac{R_3}{(1+r)^2} = P_1 \cdot C_1 + \frac{P_2 \cdot C_2}{(1+r)} + \frac{P_3 \cdot C_3}{(1+r)^2}.$$

En valeur future :

$$R_1 (1+r)^2 + R_2 (1+r) + R_3 = P_1 \cdot C_1 (1+r)^2 + P_2 \cdot C_2 (1+r) + P_3 \cdot C_3.$$

2. Contrainte budgétaire avec inflation : nous avons $P_2 = P_1 (1+a)$
et $P_3 = P_2 (1+b) = P_1 (1+a)(1+b)$.

En valeur actuelle :

$$R_1 + \frac{R_2}{(1+r)} + \frac{R_3}{(1+r)^2} = P_1 \cdot C_1 + \frac{P_1 (1+a) \cdot C_2}{(1+r)} + \frac{P_1 (1+a)(1+b) \cdot C_3}{(1+r)^2}$$

En valeur future :

$$R_1 (1+r)^2 + R_2 (1+r) + R_3 = P_1 \cdot C_1 (1+r)^2 + P_1 (1+a) \cdot C_2 \cdot (1+r) + P_1 (1+a)(1+b) \cdot C_3$$

Exercice N 6 :

1. Il s'agit de résoudre le problème suivant :

Maximiser la fonction : $U(C_1, C_2) = C_1 \cdot C_2$

Sous contrainte $R_1 (1+r) + R_2 = C_1 (1+r) + C_2$

Le lagrangien se présente comme suit :

$L(C_1, C_2, \lambda) = C_1 . C_2 + \lambda [R_1 (1+r) + R_2 - C_1 (1+r) - C_2]$

$L(C_1, C_2, \lambda) = C_1 . C_2 + \lambda [100\,000 (1,1) + 120\,000 - C_1 (1,1) - C_2]$

$L(C_1, C_2, \lambda) = C_1 . C_2 + \lambda [230\,000 - C_1 (1,1) - C_2]$

$L'C_1 = C_2 - 1,1 \lambda = 0$

$L'C_2 = C_1 - \lambda = 0$

$L'\lambda = 230\,000 - C_1 (1,1) - C_2 = 0$

$\lambda = C_2 / (1,1)$

$\lambda = C_1$

Donc $C_1 = C_2 / (1,1)$

En remplaçant C_1 par $C_2 / (1,1)$, on aura : $230\,000 - [C_2 / (1,1)] (1,1) - C_2 = 0$

→ $230\,000 - 2 C_2 = 0$ → $230\,000 = 2 C_2$ → $C_2 = 230\,000 / 2 =$ **115 000**.

Et par conséquent $C_1 = C_2 / (1,1) = 115\,000 / (1,1) =$ **104 545.**

2. Dans le cas où le taux d'intérêt = 5%

En adoptant le raisonnement précédent (question 1), on aura les valeurs suivantes :

C2= 225 000 / 2 =**112 500**

Et **C1** =112 500 / (1,05) = **107 143.**

Université IBN ZOHR
Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales

Matière : La microéconomie
Professeur : S. AKRICH
Année universitaire : 2006/2007

Exercices de la microéconomie
(DEUXIEME SERIE)

EXERCICE 1 :

1. Imaginons que les quantités demandées d'un bien sont totalement insensibles aux variations du prix, autrement dit, la variation de prix n'engendre aucune variation de la quantité demandée.
Dans ce cas, à quoi est égale l'élasticité de la demande par rapport au prix ? et quelle forme aura la courbe de la demande de ce bien ?
2. Si on considère maintenant qu'une variation minime du prix engendre une variation assez importante de la demande ; préciser le coefficient d'élasticité et la forme de la courbe de demande.

EXERCICE 2 :

Si la consommation d'un ménage passe de 5000 dh à 5250 dh et que l'élasticité de la demande par rapport au revenu est égale à 0,5.
1. Calculer le taux de variation du revenu de ce ménage.
2. En déduire (sans refaire le calcul) la valeur de la variation du revenu dans le cas où l'élasticité = 1.

EXERCICE 3 :

Pour un volume de ventes de 2 000 unités du bien X, le chiffre d'affaires réalisé par l'entreprise DELTA est égale à 200 000 dh. On considère que l'élasticité de la demande par rapport au prix = - 4.
1. Calculer le prix du bien X (ou le chiffre d'affaires moyen),
2. Quel effet aura une augmentation du prix du bien X de 5% sur la demande à l'entreprise ?
3. Même question pour la recette totale.

EXERCICE 4 :

La fonction de la demande d'un bien est formulée comme suit : $Q = -20p + 1200$, avec Q : quantités et p : prix. Le tableau ci-dessous présente les différentes valeurs des prix et des quantités de ce bien :

Prix	55	50	40	30	20	18
Quantités	100	200	400	600	800	840

1. Calculer l'élasticité de la demande par rapport au prix aux différents points;
2. Calculer la recette totale pour chaque niveau de prix ;
3. Interpréter vos résultats.

EXERCICE 5 :

L'entreprise SATEX fabrique trois produits : A, B et C. Les élasticités de la demande par rapport au revenu sont respectivement : - 0,25 ; 0,21 et 0,42.
1. Supposons que les prix des trois produits restent constants et le revenu augmente de 5%. On demande d'indiquer la valeur de la variation de la demande et le sens de variation des recettes de l'entreprise.
2. Dans le cadre de la révision de sa politique commerciale, l'entreprise souhaite savoir quel comportement adopter en matière de sa politique des prix afin d'augmenter son chiffre d'affaires ? Dans ce cas, on considère que les élasticités de la demande par rapport au prix des produits A, B et C sont respectivement : -0,18 ; 1,95 et 0,56.

EXERCICE 6 : L'ELASTICITE D'ARC

Soit la demande d'un bien en fonction de son prix :

Prix	20	15	10	5	1
quantités	1200	1600	2000	2400	2700

Calculer les élasticités.

EXERCICE 7 :

Le tableau ci-dessous présente les quantités demandées de trois biens en fonction de leurs prix (avant et après variation des prix) :

	Avant		Après	
	P	Q	P	Q
BIEN X	4	16	4	20
BIEN Y	8	20	12	12

	Avant		Après	
	P	Q	P	Q
BIEN X	4	16	4	13
BIEN Z	2	8	4	6

1. Calculer les élasticités croisées de X par rapport à Y et par rapport à Z.
2. Que peut-on dire de la nature de ces biens ?

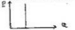
Université IBN ZOHR
Faculté des sciences juridiques, économiques et sociales
Agadir

Matière : La microéconomie
Professeur : S. AKRICH
Année universitaire : 2006/2007

Correction des exercices de la microéconomie
(DEUXIEME SERIE)

Exercice 1.

1. Ed/p = 0, la forme de la courbe de la demande : une droite verticale.



2. Ed/p = + ∞, la forme de la courbe de la demande : une droite horizontale.

Exercice 2.

1. Nous avons Ed/R = % de variation de la quantité demandée ou de la consommation / % de variation du revenu

Par ailleurs :
Ed/p = 0,5
Variation de la consommation = (5250 – 5000)/5000 = 5%
X = variation du revenu
Donc : 0,5 = 0,05/x
→ x= 0,05/0,5 = 0,1 → x= 10% → le taux de variation du revenu = 10%
2. Si l'élasticité = 1, le % de variation de la consommation est équivalent au % de variation du revenu (5%).

Exercice 3.

1. Prix = le C. A / Q = 200 000 / 2 000 = 100 dh.
2. Nous avons Ed/p = % de variation de la quantité demandée / % de variation du prix

Donc : - 4 = x / 0,05
→ x = -4 * 0,05 = - 0,2 → x = - 20%.
Une augmentation du prix de 5 % entraîne une diminution des quantités demandées de 20%.
3. Si le prix augmente de 5%, il devient 105 dh et la quantité demandée 1 600 unités. La recette totale = 105 * 1 600 = 168 000 dh.
L'augmentation du prix de 5% provoque alors une diminution de la RT de 32 000 (en valeur absolue) soit 16%.

Exercice 4.

Dans ce cas, il convient de calculer l'élasticité point |e| = Q'* (p/q) ⇒ $\varepsilon = Q' \times \frac{p}{q}$
(-20 p + 1200)' * p/q = -20 p/q
Application : si p=55 et si q = 100 donc Ed/p = -20 *(55/100) = -11
En adoptant le même raisonnement, on obtient les valeurs suivantes :

Prix	55	50	40	30	20	18
Q	100	200	400	600	800	840
E d/p	-11,0	-5,0	-2,0	-1,0	-0,5	-0,4
RT	5500	10000	16000	18000	16000	15120

Pour la RT, il suffit de multiplier le prix par la quantité (P*Q)
La valeur de l'élasticité décroît au fur et à mesure que le prix diminue et les quantités augmentent.
La recette totale atteint son maximum (18 000) quand l'élasticité = 1.

Exercice 5.

1. Nous avons $Ed/R = \dfrac{\text{\% de variation de la quantité demandée ou de la consommation}}{\text{\% de variation du revenu}}$

Pour le produit A :

$-0{,}23 = x / 0{,}05 \rightarrow x = -0{,}23 * 0{,}05 = -0{,}0115 = -1{,}15\%$

En adoptant la même démarche, on aura :

10,5 % pour le produit B et 2,1% pour le produit C.

En ce qui concerne le sens de variation des recettes de l'entreprise, et en supposant que les prix de A, B et C restent constants, on peut dire :

Produit A : la demande baisse de -1,15% → diminution des recettes ;
Produit B : la demande augmente de 10,5% → augmentation des recettes ;
Produit C : la demande ↗ de 2,1% → augmentation des recettes.

2. Théoriquement, la relation entre les recettes de l'entreprise et les élasticités prix correspondantes se présente comme suit :

Si $|Ed| > 1 \rightarrow Rm > 0$ autrement dit, les recettes augmentent ;
Si $|Ed| = 1 \rightarrow Rm = 0$, c'est-à-dire que les recettes ont atteint le maximum ;
Si $|Ed| < 1 \rightarrow Rm < 0$, donc les recettes diminuent.

Nous avons :

Pour A : $Ed/p = -0{,}18$ donc $|Ed| < 1$; l'entreprise devra augmenter ses prix ;
Pour B : $Ed/p = 1{,}95$ donc $|Ed| > 1$; l'entreprise devra baisser ses prix ;
Pour C : $Ed/p = 0{,}56$ donc $|Ed| < 1$; l'entreprise devra augmenter ses prix.

Attention : c'est juste pour simplifier, La politique des prix dépend d'autres variables et d'autres considérations.

Exercice 6.

Pour répondre à cette question, on va faire appel à la notion d'élasticité d'Arc qui vise à évaluer l'élasticité prix entre deux point. Elle se définit comme suit :

$Ed/p = \Delta Q/\Delta P * (P_A + P_B)/(Q_A+Q_B)$. $\Rightarrow Ed/p = \dfrac{\Delta Q}{\Delta P} \times \dfrac{P_A + P_B}{Q_A + Q_B}$.

En l'absence d'une équation de la fonction de demande, on doit utiliser cette méthode pour calculer l'élasticité prix.

$Ed/p = (1600-1200)/(15-20) * (20+25)/(1200+1600) = (400/-5) * (35/2800) = (-80 * 35)/2800 = -1.$

De la même manière, on calcule les autres élasticités qu'on peut présenter comme suit :

Prix	20	15	10	5	1
quantités	1200	1600	2000	2400	2700
Elasticité		**-1,00**	**-0,56**	**-0,27**	**-0,09**

Exercice 7.

$$E_C = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \times \frac{P_{y_1} + P_{y_2}}{Q_{x_1} + Q_{x_2}}$$

1. $Ec\ x/y = (20-16)/(12-8) * (8+12)/(20+16) = 4/4 * 20/36 = 5/9 = 0{,}56$
$Ec\ x/z = (13-16)/(4-2) * (2+4)/(16+13) = -3/2 * 6/29 = -9/29 = -0{,}31$

2. l'élasticité croisée de X par rapport à Y est positive (supérieure à 0), donc X et Y sont deux biens substituables.

L'élasticité croisée de X par rapport à Z est négative (inférieure à 0), donc X et Z sont deux biens complémentaires.