

Question 1 : (4 points) Cochez et justifiez la bonne réponse :

1) Un client signe avec sa banque un contrat d'emprunt à un taux d'intérêt de 5 %. Sachant que le taux d'inflation est de 6 %, dans ce cas, on dit que :

- a. L'emprunt n'est pas profitable pour ce client
- b. Le taux d'intérêt réel est de 5 %
- c. Le taux d'intérêt réel est égal à -1 %
- d. Le taux d'intérêt réel s'élève à 1 %

Justification :

.....

.....

.....

2) Lorsque l'IPC en 2020=125 et l'IPC en 2021 est 132(base 2015) cela signifie que :

- a- La moyenne des prix à la consommation a augmenté de 1.056 % en 2021 par rapport à 2020
- b- La moyenne des prix à la consommation a augmenté de 0.946 % en 2020 par rapport à 2015
- c- La moyenne des prix à la consommation a augmenté de 5.6% en 2021 par rapport à 2020.
- d- La moyenne des prix à la consommation a augmenté de 5.6% en 2021 par rapport à 2015

3) La baisse du taux d'inflation signifie qu'il s'agit

- a. Seulement d'une désinflation
- b. Seulement d'une déflation
- c. Une stagflation
- d. Une désinflation ou une déflation

Justification :

.....

.....

.....

4) La population capable de travailler comporte 8 millions de personnes dont 2 millions sont à la recherche d'un emploi rémunéré, suite au ralentissement de l'activité économique la moitié de chômeurs cessent toute recherche d'emplois. En effet :

- a- Le taux de chômage diminue et la population active reste constante.
- b- Le taux de chômage reste inchangé et la population active diminue.
- c- Régression de taux de chômage et accroissement de la population inactive.
- d- Accroissement de taux de chômage et de la population inactive.

Justification :

.....

.....

.....

3) La baisse du taux d'inflation signifie qu'il s'agit

- a. Seulement d'une désinflation
- b. Seulement d'une déflation
- c. Une stagflation
- d. Une désinflation ou une déflation

Justification :

.....

.....

.....

4) La population capable de travailler comporte 8 millions de personnes dont 2 millions sont à la recherche d'un emploi rémunéré, suite au ralentissement de l'activité économique la moitié de chômeurs cessent toute recherche d'emplois. En effet :

- a- Le taux de chômage diminue et la population active reste constante.
- b- Le taux de chômage reste inchangé et la population active diminue.
- c- Régression de taux de chômage et accroissement de la population inactive.
- d- Accroissement de taux de chômage et de la population inactive.

Justification :

.....

.....

.....

Question 2 : (6 points)

Population en milliers de personnes.

	2010	2011
Nombre de chômeurs	?	1260
Pop active	?	-
Population totale	?	-
IPC (année de base 2010)	?	<u>105</u>
Taux d'inflation	-	<u>?</u>

Exemple fictif

TAF :

- 1) **a-** Calculez la population active en 2010 sachant que (2pts) :
Le nombre des agents à la recherche d'un emploi s'est accru de 5% en 2011
Taux d'emploi est de 80% en 2010.
- b-** Calculez la population totale en 2010 sachant que le nombre de personnes exclus du marché de travail est de 7000. (1 pt).
- 2) **a-** Interprétez la valeur soulignée (0.5 pt).
- b-** Calculez et interprétez le taux d'inflation en 2011. (1.25 pts).
- c-** Distinguez l'IPC de taux d'inflation (1.25 pts).

Question 2 : (6 points)

Population en milliers de personnes.

	2010	2011
Nombre de chômeurs	?	1260
Pop active	?	-
Population totale	?	-
IPC (année de base 2010)	?	<u>105</u>
Taux d'inflation	-	<u>?</u>

Exemple fictif

TAF :

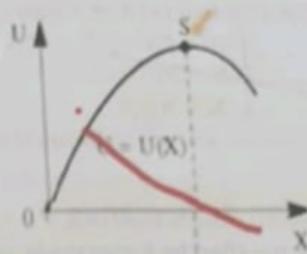
- 1) **a-** Calculez la population active en 2010 sachant que (2pts) :
Le nombre des agents à la recherche d'un emploi s'est accru de 5% en 2011
Taux d'emploi est de 80% en 2010.
- b-** Calculez la population totale en 2010 sachant que le nombre de personnes exclus du marché de travail est de 7000. (1 pt).
- 2) **a-** Interprétez la valeur soulignée (0.5 pt).
- b-** Calculez et interprétez le taux d'inflation en 2011. (1.25 pts).
- c-** Distinguez l'IPC de taux d'inflation (1.25 pts).

Exercice 1 :

Utilité marginale (Um) = Δ de l'utilité totale / Δ de la quantité consommée
 Utilité totale = somme des um : Exp pour quantité = 4 UT = 25 = 0+10+7+5+3

L'um correspond à l'augmentation de la satisfaction engendrée par la consommation d'une unité supplémentaire.
 L'utilité totale correspond à la satisfaction globale du consommateur en fonction des quantités consommées.

Quantité du bien X	Utilité totale (UT)	Utilité marginale (Um)
0	0	
1	10	$(10-0)/(1-0) = 10$
2	17	$(17-10)/(2-1) = 7$
3	22	5
4	25	3
5	25	0
6	23	-2

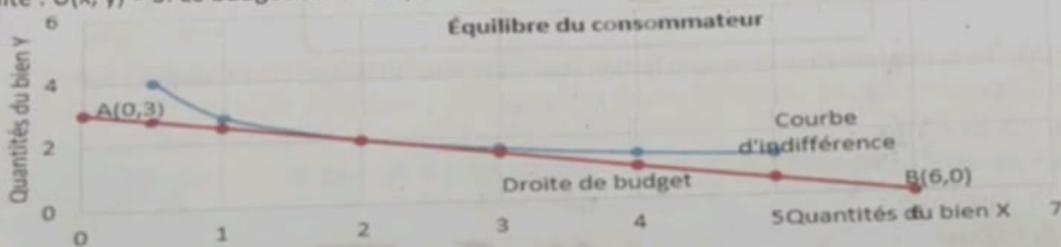


Conclusion :

- * L'um est décroissante, elle tend à diminuer à mesure qu'on accroît la C, elle commence à baisser et peut même devenir négative lorsque la consommation atteint son niveau de satiété (saturation).
 - * L'UT est croissante mais à un rythme de plus en plus faible, en effet une utilité totale maximale (25) correspond à une utilité marginale nulle (0), au-delà de cette situation l'UT tend à baisser et l'utilité marginale devient négative.
- ⇒ En général, l'utilité totale est croissante par contre l'utilité marginale est décroissante tout en restant positive.

Exercice 2 :

Le niveau de satisfaction perçue par un consommateur de deux biens X et Y est représenté par la fonction d'utilité : $U(x, y) = 3x^{1/3}y^{2/3}$. Le budget consacré par ce consommateur à l'acquisition des deux biens est de 30D.



TAF :

- Déterminez, à partir du graphique, P_x et P_y , les prix respectifs du bien X et du bien Y. Justifiez votre réponse.
- Si le prix du bien X et le budget restent stables, calculez le nouveau prix du bien Y sachant que le consommateur a dépensé la totalité de son budget et estime la consommation de 2 unités X et 4 unités y.
- Repérez dans le graphique, le panier optimal de ce consommateur. Justifiez votre réponse.
- Posez le problème économique de ce consommateur.
- Déterminez analytiquement le choix (panier) optimal.

Correction

- La contrainte budgétaire : $R = xP_x + yP_y$
 À partir du point A(0,3) où $x = 0$ et $y = 3$, on peut écrire : $30 = 0 \times P_x + 3P_y \rightarrow 30 = 3P_y \rightarrow P_y = 10$
 À partir du point B(6,0) où $x = 6$ et $y = 0$, on peut écrire : $30 = 6 \times P_x + 0 \times P_y \rightarrow 30 = 6P_x \rightarrow P_x = 5$
- Détermination du prix du bien y : $xP_x + yP_y = R \rightarrow 2 \cdot (5) + 4 \cdot P_y = 30 \rightarrow P_y = 5$
- Le problème économique consiste à :
 Le consommateur cherche la maximisation de sa satisfaction sous contrainte du budget dont il dispose, soit :
 Maximiser $U(x, y) = Ax^{1/3}y^{2/3}$ avec $A = 3$
 Sous contrainte : $R = X p_x + Y p_y$
 $30 = 5X + 10 Y$
- Graphiquement, le panier optimal du consommateur est le point de coordonnées (2,2) car il correspond au point où la droite de budget est tangente à la courbe d'indifférence. Cela signifie qu'à ce point, le consommateur maximise sa satisfaction en dépensant la totalité de son budget.
- Détermination analytique du choix optimal :

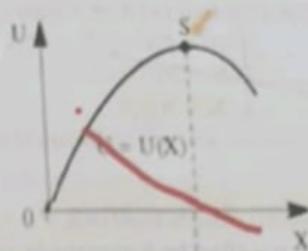
Vérification :
 $TMS_{x/y} = \alpha Y / \beta X = Y / 2X = Y/2X$

Exercice 1 :

Utilité marginale (Um) = Δ de l'utilité totale / Δ de la quantité consommée
 Utilité totale = somme des um : Exp pour quantité = 4 UT = 25 = 0+10+7+5+3

L'um correspond à l'augmentation de la satisfaction engendrée par la consommation d'une unité supplémentaire.
 L'utilité totale correspond à la satisfaction globale du consommateur en fonction des quantités consommées.

Quantité du bien X	Utilité totale (UT)	Utilité marginale (Um)
0	0	
1	10	$(10-0)/(1-0) = 10$
2	17	$(17-10)/(2-1) = 7$
3	22	5
4	25	3
5	25	0
6	23	-2

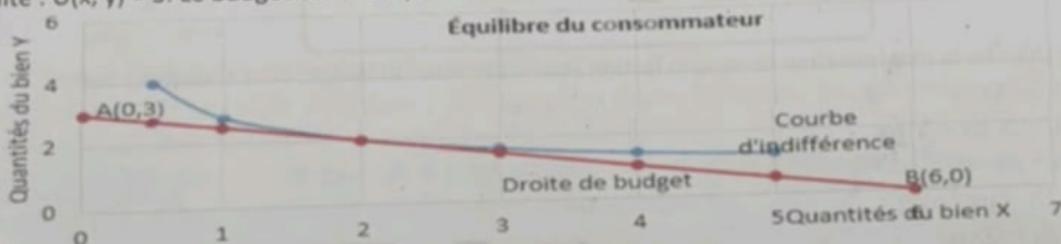


Conclusion :

- * L'um est décroissante, elle tend à diminuer à mesure qu'on accroît la C, elle commence à baisser et peut même devenir négative lorsque la consommation atteint son niveau de satiété (saturation).
 - * L'UT est croissante mais à un rythme de plus en plus faible, en effet une utilité totale maximale (25) correspond à une utilité marginale nulle (0), au-delà de cette situation l'UT tend à baisser et l'utilité marginale devient négative.
- ⇒ En général, l'utilité totale est croissante par contre l'utilité marginale est décroissante tout en restant positive.

Exercice 2 :

Le niveau de satisfaction perçue par un consommateur de deux biens X et Y est représenté par la fonction d'utilité : $U(x, y) = 3x^{1/3}y^{2/3}$. Le budget consacré par ce consommateur à l'acquisition des deux biens est de 30D.



TAF :

- Déterminez, à partir du graphique, P_x et P_y , les prix respectifs du bien X et du bien Y. Justifiez votre réponse.
- Si le prix du bien X et le budget restent stables, calculez le nouveau prix du bien Y sachant que le consommateur a dépensé la totalité de son budget et estime la consommation de 2 unités X et 4 unités y.
- Repérez dans le graphique, le panier optimal de ce consommateur. Justifiez votre réponse.
- Posez le problème économique de ce consommateur.
- Déterminez analytiquement le choix (panier) optimal.

Correction

- La contrainte budgétaire : $R = xP_x + yP_y$
 À partir du point A(0,3) où $x = 0$ et $y = 3$, on peut écrire : $30 = 0 \times P_x + 3P_y \rightarrow 30 = 3P_y \rightarrow P_y = 10$
 À partir du point B(6,0) où $x = 6$ et $y = 0$, on peut écrire : $30 = 6 \times P_x + 0 \times P_y \rightarrow 30 = 6P_x \rightarrow P_x = 5$

- Détermination du prix du bien y : $xP_x + yP_y = R \rightarrow 2 \cdot (5) + 4 \cdot P_y = 30 \rightarrow P_y = 5$

- Le problème économique consiste à :

Le consommateur cherche la maximisation de sa satisfaction sous contrainte du budget dont il dispose, soit :
 Maximiser $U(x, y) = Ax^{1/3}y^{2/3}$ avec $A = 3$
 Sous contrainte : $R = X p_x + Y p_y$
 $30 = 5X + 10 Y$

- Graphiquement, le panier optimal du consommateur est le point de coordonnées (2,2) car il correspond au point où la droite de budget est tangente à la courbe d'indifférence. Cela signifie qu'à ce point, le consommateur maximise sa satisfaction en dépensant la totalité de son budget.
- Détermination analytique du choix optimal :

Vérification :

$TMS_{x/y} = \alpha Y / \beta X = Y / 2X = Y/2x$

$$U_{mx} = = =$$

$$U_{my} = = =$$

$$\text{Le TMS} = = =$$

À l'équilibre, le TMS est égal au rapport des prix des biens :

$$\text{TMS} = \rightarrow = \rightarrow 10y = 10x \text{ donc } y = x$$

En remplaçant y par sa valeur (x) dans l'équation de contrainte budgétaire, on trouve :

$$\begin{cases} R = Xp_x + Yp_y \\ 30 = 5X + 10Y \\ Y = X \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 30 = 5X + 10X = 15X \\ X = 30/15 = 2 \\ X = Y = 2 \end{cases}$$

Le consommateur maximise son utilité lorsqu'il consomme 2 unités du bien X et 2 unités du bien Y (justifié sur le graphique).

Exercice 3 : Fonction de demande :

Soit un consommateur qui cherche à maximiser son utilité en consommant deux biens X et Y.

Il dispose d'un budget de 120 et d'une fonction d'utilité représentée par : $U(X, Y) =$

Vérification : (Attention p_x et p_y inconnus)

$$X = \alpha R / p_x = 1/3 (120) / p_x \quad X = 40/p_x \quad \text{et la fonction de demande inverse } p_x = \alpha R / X \quad p_x = 1/3 (120)/X \quad p_x = 40/X$$

$$Y = \beta R / p_y = 2/3 (120)/p_y \quad Y = 80/p_y \quad \text{et la fonction de demande inverse } p_y = \beta R / p_y \quad p_y = 2/3 (120)/y \quad p_y = 80/Y$$

$$\text{TMS } x/y = \alpha Y / \beta X = Y / = Y/2X$$

Le consommateur cherche la maximisation de sa satisfaction sous contrainte du budget dont il dispose, soit :

$$\text{Maximiser } U(x, y) = Ax^{1/3}y^{2/3}$$

$$\text{Sous contrainte : } R = X p_x + Y p_y$$

$$\text{A l'équilibre TMS} = p_x / p_y$$

$$Y/2X = p_x / p_y$$

$$Y p_y = 2X p_x$$

$$X p_x = Y p_y / 2$$

La fonction de demande du bien X :

Si on remplace $Y p_y$ par sa valeur $(2X p_x)$ dans l'équation de contrainte budgétaire :

$$\begin{cases} R = X p_x + Y p_y \\ 120 = X p_x + 2X p_x \\ 120 = 3X p_x \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 120/3 = X p_x \\ 40 = X p_x \\ X = 40/p_x \text{ et inversement } p_x = 40/X \end{cases}$$

La fonction de demande du bien Y :

Si on remplace $X p_x$ par sa valeur $(Y p_y / 2)$ dans l'équation de contrainte budgétaire :

$$\begin{cases} R = X p_x + Y p_y \\ 120 = (Y p_y / 2) + Y p_y \\ 120 = 3/2 Y p_y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} (120 \cdot 2) / 3 = Y p_y \\ 80 = Y p_y \\ Y = 80/p_y \text{ et inversement } p_y = 80/Y \end{cases}$$

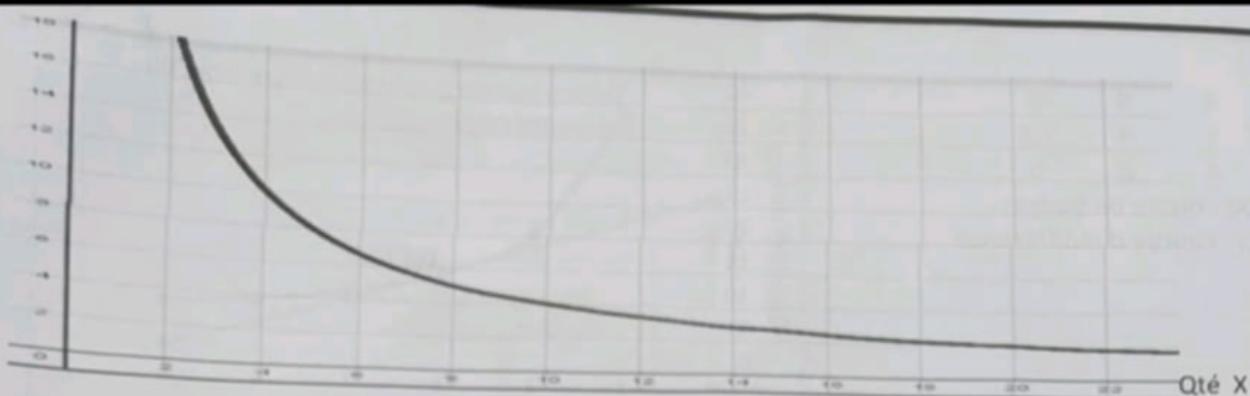
Ou bien $120 = 1.5 Y p_y \Rightarrow Y p_y = 120 / 1.5 = 80$ donc $Y = 80/p_y$

X	1	2	3	4	5
$P_x = 40/X$	40	20	13.33	10	8

Y	1	2	3	4	5
$P_y = 80/Y$	80	40	26.66	20	16

Prix du bien X

Représentation graphique de la fonction de demande du bien X



Exercice 4 : Soit un consommateur qui cherche à maximiser son utilité en consommant deux biens X et Y. Il dispose d'un budget de 72 et d'une fonction d'utilité représentée par : $U(x, y) = 5 \cdot x^{1/2} \cdot y^{1/2}$. Le prix du bien X est $P_x = 12$ alors que celui du bien Y est $P_y = 3$.

TAF :

1. Exprimez l'équation de la droite de budget.
2. Déterminez le panier optimal. En déduire le niveau maximal de satisfaction atteint par ce consommateur.
3. Exprimez l'équation de la courbe d'indifférence pour le niveau de satisfaction obtenu.
4. Déterminez graphiquement le point d'équilibre de ce consommateur.

Correction

1. Expression de l'équation de la droite de budget : $R = Xp_x + Yp_y = 12x + 3y = 72 \rightarrow 3y = 72 - 12x$
 $y = -4X + 24$

2. Détermination du panier optimal : NB

$U_{mx} = = =$

$U_{my} = = = TMS = =$

À l'équilibre, le TMS est égal au rapport des prix : $\rightarrow y = 4x$

En remplaçant y par sa valeur (4x) dans l'équation de la droite de budget, on obtient (on peut remplacer dans l'équation de contrainte budgétaire : voir exercice 1)

$y = -4x + 24 \rightarrow 4x = -4x + 24 \rightarrow 8x = 24 \rightarrow x = 3$ et puisque $y = 4x \rightarrow y = 12$; Le panier optimal est (3 ; 12)

Détermination du niveau maximal de satisfaction du consommateur :

On remplace les valeurs obtenues de x et de y dans la fonction d'utilité.

$U(x, y) = 5 \cdot 3^{1/2} \cdot 12^{1/2} = 30 \rightarrow Q = 30$

Le panier optimal (3;12) procure au consommateur une satisfaction maximale de 30.

3. Expression de l'équation de la courbe d'indifférence pour le niveau obtenu de satisfaction $U = 30$.

$5x^{1/2} \cdot y^{1/2} = 30 \rightarrow x^{1/2} \cdot y^{1/2} = 6$ En élevant au carré les deux termes de l'égalité, on obtient : $x \cdot y = 36 \rightarrow y = 36/x$

4. Détermination graphique du panier d'équilibre du consommateur :

On représente sur le même graphique, la droite de budget dont l'équation est $y = -4x + 24$ et la courbe d'indifférence dont l'équation est $y = 36/x$.

Equation de la droite budgétaire $Y = -4x + 24$

Equation de la courbe d'indifférence $Y = 36/X$

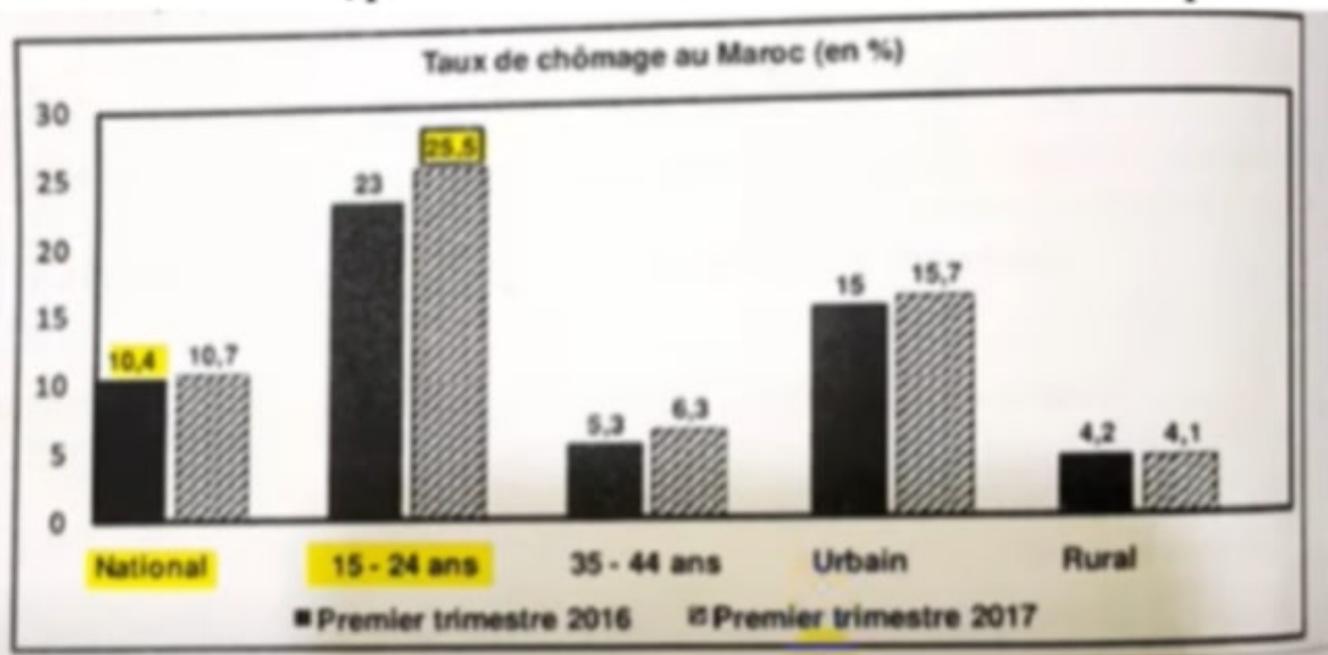
X = 0	Y = -4(0) + 24 = 24	X = 1	Y = 36/1 = 36
X = 2	Y = -4(2) + 24 = 16	X = 4	Y = 36/4 = 9
X = 5	Y = -4(5) + 24 = 4	X = 6	Y = 36/6 = 6

Quantités des biens X et Y

X	Y pour la	
	DB	CI
0	24	
1	20	36
2	16	18
3	12	12

Exercice 1

Le taux du chômage a enregistré une aggravation entre le premier trimestre 2016 et celui de 2017 avec 63000 chômeurs en plus, exclusivement en milieu urbain, portant l'effectif total des chômeurs à 1296000 personnes.



TAF :

- 1) Interprétez la donnée 25.5%
- 2) Calculez la population active âgée de 15 ans et plus au premier trimestre 2016.
- 3) Caractérissez le chômage du Maroc

Exercice 2