

**1ère année bac Lettres et sciences humaines BIOF**  
**PROF : ATMANI NAJIB**

**Correction : interrogation1**

**Exercice1 : 6 points**

**(1.5pt +1.5pt+1.5pt+1.5pt)**

Donner la valeur de vérité et la négation de chacune des propositions suivantes

1)  $P "(\sqrt{2} \in \mathbb{Q} \text{ et } (-3)^2 = 9)"$

2)  $Q "(\sqrt{4} + \sqrt{9} = \sqrt{13} \text{ ou } 0 \notin \mathbb{N}^*)"$

3)  $R " \exists n \in \mathbb{N} / n+1=0"$

4)  $M " \forall n \in \mathbb{N} / \frac{n}{2} \in \mathbb{N}"$

**Solution :** 1) La proposition :  $P "(\sqrt{2} \in \mathbb{Q} \text{ et } (-3)^2 = 9)"$  Est fausse

Car " $\sqrt{2} \in \mathbb{N}$ " est fausse et " $(-3)^2 = 9$ " est vraie

La négation de " $P "(\sqrt{2} \in \mathbb{Q} \text{ et } (-3)^2 = 9)"$ " est  $\bar{P} "(\sqrt{2} \notin \mathbb{Q} \text{ ou } (-3)^2 \neq 9)"$

2) La proposition :  $Q "(\sqrt{4} + \sqrt{9} = \sqrt{13} \text{ ou } 0 \notin \mathbb{N}^*)"$  est vraie

Car " $\sqrt{4} + \sqrt{9} = \sqrt{13}$ " est fausse et " $0 \notin \mathbb{N}^*$ " est vraie

La négation de " $Q "(\sqrt{4} + \sqrt{9} = \sqrt{13} \text{ ou } 0 \notin \mathbb{N}^*)"$ " est  $\bar{Q} " \sqrt{4} + \sqrt{9} \neq \sqrt{13} \text{ et } 0 \in \mathbb{N}^*"$

3) La proposition :  $R " \exists n \in \mathbb{N} / n+1=0"$  est fausse

Car  $n+1=0 \Leftrightarrow n=-1 \notin \mathbb{N}$

La négation de " $R " \exists n \in \mathbb{N} / n+1=0"$ " est  $\bar{R} " \forall n \in \mathbb{N} / n+1 \neq 0"$

4) La proposition :  $M " \forall n \in \mathbb{N} / \frac{n}{2} \in \mathbb{N}"$  est fausse

Pour  $n=1$  on a :  $\frac{1}{2} \notin \mathbb{N}$

La négation de " $M " \forall n \in \mathbb{N} / \frac{n}{2} \in \mathbb{N}"$ " est  $\bar{M} " \exists n \in \mathbb{N} / \frac{n}{2} \notin \mathbb{N}"$

**Exercice2 : 5points**

**(1.5pt +1.5pt+2pt)**

A l'Hôtel de la Plage de saidia, les chambres sont affichées Hors Saison à 400 DH.

Pendant la période du 1 aout à 15 aout, elles subissent une première augmentation de 20 %.

1) Combien payerez-vous une chambre Pendant cette période ?

2) à partir de 15 juin, elles ont encore augmenté de 30 %.

Combien payerez-vous une chambre Pendant cette 2ieme période ?

3) Ahmed dit : 'Les chambres ont augmenté de 50 % en tout en aout '. A-t-il raison ?

**Solution :**

**1) le prix à payer de la chambre après la première augmentation est :**

$$P_1 = 400 + 400 \times \frac{20}{100} = 400 + 400 \times 0.2 = 400 + 80 = 480dh$$

**2) le prix à payer de la chambre après la 2ieme période est :**

$$P_2 = 480 + 480 \times \frac{30}{100} = 480 + 480 \times 0.3 = 480 + 144 = 624dh$$

3) le prix à payer de la chambre si l'augmentation était de 50 % est : 😞

$$P_2 = 400 + 400 \times \frac{50}{100} = 400 + 400 \times 0.5 = 400 + 200 = 600dh$$

Donc : Ahmed n'a pas raison : car  $600dh \neq 624dh$

### Exercice3 : 5points

(2pt +3pt)

1) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation suivante :

$$x^2 + 3x - 5 = -x + 2$$

2) Résoudre l'inéquation suivante :  $x^2 + 3x - 5 < -x + 2$

**Solution :** 2) On commence par rassembler tous les termes dans le membre de gauche :

$$x^2 + 3x - 5 = -x + 2 \Leftrightarrow x^2 + 3x - 5 + x - 2 = 0$$

$$x^2 + 3x - 5 = -x + 2 \Leftrightarrow x^2 + 4x - 7 = 0$$

Le discriminant de  $x^2 + 4x - 7$  est

$$\Delta = 4^2 - 4 \times 1 \times (-7) = 44 \text{ et ses racines sont :}$$

$$x_1 = \frac{-4 + \sqrt{44}}{2 \times 1} = -2 + \sqrt{11} \text{ et } x_2 = \frac{-4 - \sqrt{44}}{2 \times 1} = -2 - \sqrt{11}$$

L'ensemble des solutions de l'équation est donc :  $S = \{-2 - \sqrt{11}; -2 + \sqrt{11}\}$

2) On commence par rassembler tous les termes dans le membre de gauche afin de pouvoir étudier les signes du trinôme.

$$x^2 + 3x - 5 < -x + 2 \text{ Équivaut à } x^2 + 4x - 7 < 0$$

On obtient le tableau de signes :

$x$	$-\infty$	$-2 - \sqrt{11}$	$-2 + \sqrt{11}$	$+\infty$	
$x^2 + 4x - 7$	+	0	-	0	+

L'ensemble des solutions de l'inéquation est donc :  $S = ]-2 - \sqrt{11}; -2 + \sqrt{11}[$ .

### Exercice4 : 4 points (1pt +3pt)

1) Résoudre le système suivant : 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 72 \\ x + y = 30 \end{cases}$$

2) Dans un parc zoologique, la visite coûte 3 DH pour les adultes et 2 DH pour les enfants.

Un groupe de 30 personnes ont visité le zoo et payé 72 DH.

Dans ce groupe quel est le nombre d'enfants ? Quel est le nombre d'adultes ?

**Solution :** 1) Résolution du système : 
$$\begin{cases} 2x + 3y = 72 \\ x + y = 30 \end{cases}$$

Utilisons la méthode par combinaison linéaire :

$$\begin{cases} 2x + 3y = 72 \\ x + y = 30 \end{cases} \text{ Équivaut à : } \begin{cases} 2x + 3y = 72 \\ -2x - 2y = -60 \end{cases}$$

$$\text{Donc : } 2x + 3y + -2x - 2y = -60 + 72$$

$$\text{Équivaut à : } y = 12 \text{ et on remplace dans : } x + y = 30$$

$$x = 30 - 12 = 18 \text{ C'est à dire : } \begin{cases} x = 18 \\ y = 12 \end{cases}$$

2) Soit  $x$  le nombre d'enfants qui ont visité le zoo et  $y$  le nombre d'adultes.

On sait que 30 personnes ont visité le zoo : cette donnée s'écrit :  $x + y = 30$

La visite coûte 3 DH pour les adultes et 2 DH pour les enfants. Le groupe paye 72 DH.

Ces données s'écrivent :  $2x + 3y = 72$

On retrouve les deux équations de la question précédente.

Par conséquent, 18 enfants et 12 adultes ont visité le zoo.