

REPUBLIQUE TUNISIENNE Ministère de l'éducation ***** Devoir de synthèse n° 1 : Informatique (Théorique)	Lycée Mahmoud Messaadi Nabeul
	Classe : 4 <sup>ème</sup>
	Date : Décembre 22. Durée : 1 H 30
	Prof : Marouene JENNENE

NOM : ..... & PRENOM : .....

Note : ..... <div style="float: right; border: 1px solid black; padding: 2px;"><b>20</b></div>
--

**Exercice n°1 :** (3 points)

Soit l'algorithme suivant relatif à une fonction intitulée "Quoi" :

```

Fonction Quoi (T : tab ; n : entier) : entier
Début
  nb ← 0
  Pour i de 0 à (n-1) faire
    Si (T[i] > 10) alors
      nb ← nb + 1
    Fin si
  Fin pour
  Retourner nb
Fin
  
```

**Travail Demandé :**

1) Donner le résultat retourné par la fonction **Quoi** pour l'appel suivant : **Quoi (t, n)** avec **n=6** et le tableau **T** suivant :

<b>T</b>	12.5	13.5	9	14.25	10	11.45
	0	1	2	3	4	5
	.....					

2) Reproduire le tableau **T** ci-dessous composé de 6 réels et compléter ses cases vides afin que la fonction

**Quoi** retourne comme résultat **1** ( $Quoi(t,n)=1$ )

<b>T</b>		<b>13.5</b>		<b>9.75</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	0	1	2	3	4	5

3) Déterminer le rôle de la fonction **Quoi**

.....

**Exercice 2 :**(5 points)

Pour déterminer le carré d'un entier naturel N, on calcule la somme des N premiers entiers impairs.

Exemple : pour N=10 →  $10^2 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19$ .

**Travail à faire :** écrire un algorithme d'une fonction qui utilise la méthode décrite ci-dessus pour retourner le carré d'un entier naturel N.

**Exercice n°3:** (12 points)

Un nombre A de deux chiffres peut être affiché sous la forme de suite de sommes d'entiers consécutifs.

**Exemple :** les sommes consécutives de A = 21 sont :

- ✓  $21 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6$
- ✓  $21 = 6 + 7 + 8$
- ✓  $21 = 10 + 11$

NB : un nombre de deux chiffres peut avoir de 0 à 5 suites d'entiers consécutifs.

On se propose d'écrire un algorithme qui permet de :

- 1) Remplir un tableau **T** par N entiers positifs formés de 2 chiffres (avec  $4 \leq N \leq 20$ )
- 2) Déterminer et afficher la valeur maximale du tableau **T**
- 3) Déterminer et afficher les sommes consécutives de la valeur maximale :

**Exemple :** pour N = 8 et le tableau **T** suivant :

<b>T</b>	12	39	25	54	36	28	11	41
----------	----	----	----	----	----	----	----	----

Le programme affichera : max = 54 les sommes consécutives de 54 sont :

- ✓  $54 = 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10$
- ✓  $54 = 12 + 13 + 14 + 15$
- ✓  $54 = 17 + 18 + 19$

NB : Une solution modulaire au problème est exigée.