

**Sujet d'examen - 2<sup>ème</sup> session**  
**Année universitaire 2022-2023**

**Intitulé de l'épreuve :** TP Algorithmique

**Nom de l'enseignant :** Mouhammad SAID

Mention / Spécialité / Parcours : Master MSI

Année : 1

Durée de l'épreuve : 2 h

**SUJET** (2 pages)

---

Lors de démarrage pensez à créer un nouveau projet Java dans IntelliJ appelé **ExamenTPAlgoSession2** contenant une classe **ExamenTP\_VotreNomPrenom**. C'est cette classe qui contiendra votre fonction public static void main(String[] args) et les méthodes ci-dessous.

**Exercice 1: (3 points)**

Écrivez une fonction **resultat(Double note1, Double note2, Double note3)** qui prend en paramètre trois notes réels note1, note2 et note3 et qui renvoie «Echoué» si l'une de ces trois notes est inférieure à 12 et «Réussi» sinon.

**Exercice 2: (4 points)**

Écrivez une méthode **racineEquation(Double a, Double b)** qui affiche toutes les racines d'une équation du premier degré en utilisant if-else.

En algèbre, une équation du premier degré est une équation sous la forme de  $ax+b=0$

Selon la valeur de a, la formule de recherche des racines est donnée par

- Cas 1 : Si  $a = 0$ , alors pas de racines.
- Cas 2: Si  $a \neq 0$ , alors, il y a exactement une racine réelle donnée par  $\frac{-b}{a}$ .

Par exemple :

Si  $a = 2$  et  $b = 5$ , alors cette méthode affiche à l'écran la valeur  $\frac{-5}{2}$ .

Si  $a = 0$ , alors afficher "Pas de racines".

### Exercice 3 (4 points)

Écrivez une méthode **multipleDeTrois(Integer n)** qui prend en paramètre un nombre positif et qui affiche la somme de tous les nombres qui sont multiples de 3 entre 1 et n en utilisant la boucle "while".

#### Par exemple :

Si n = 20, alors afficher à l'écran les multiples de 3 qui sont entre 1 et 20.

Dans notre cas, on affiche à l'écran le message suivant :

**Les multiples de 3 entre 1 et 20 sont : 3 6 9 12 15 18**

### Exercice 4 (4 points)

Écrivez une méthode **produitElementTab(Integer[] T)** qui prend en paramètre un tableau d'entiers, et qui affiche le produit de tous les éléments du tableau T.

Par exemple, si T= {-4,10,8,25,-6}, alors cette méthode affiche le message suivant:

**Le produit est : 48000**

### Exercice 5 (5 points)

Écrivez une fonction **occurrence(Integer[] tab, Integer n)** qui prend en paramètre un tableau d'entiers et un entier n. cette fonction retourne la position de la dernière occurrence de l'élément n dans le tableau tab.

Par exemple, si le tableau contient les éléments suivants {5,8,47,-9,5,8,100,5,78} et n = 5, alors cette fonction retourne 7. Si n = 50, alors retourne -1.