Université Mohamed KHEIDER BISKRA

Département S.T

Module **math 5**

Faculté des sciences et technologie

2eme année LMD S.T

2019/2020

**TD3**

**Exercice N°1**

1) Donner les formules des rectangles approchant.

 2) Trouver l’erreur commise en appliquant la méthode des rectangles, ainsi que le nombre minimum de subdivisions de [0; 1] pour avoir à 0.01.

3) Donner la méthode des rectangles à point milieu.

 4) Trouver l’erreur commise en appliquant la méthode des rectangles à point milieu. (Même application qu’à la question2).

**Exercice N°2 : Soit**

* Donner son graphe sur l’intervalle [0,1] et dire quelle est la méthode d’intégration numérique adaptée pour le calcul approché de
* Calculer les valeurs approchées **IT**\_ et **IS** de \_ par la méthode des trapèzes et de Simpson lorsqu’on utilise la subdivision **{0 ,1/4, 2/4, 3/4,1}**

**Exercice N°3**

On considère l’intégrale : 

1. Calculer les valeurs approchées à l'aide des formules simple du point milieu, Simpson et des *Trapèzes* composées avec.
2. Quel serait *le pas* d'intégration si l'on désire une précision de  à l'aïd de formule de *Simpson composé*

**Exercice N°4**

Soit la fonction

1) Donner le graphe de cette fonction et une majoration de et de sur l’intervalle [0,2π]

2) Combien d’intervalles doit-on prendre pour obtenir, par la méthode composite des trapèzes, une valeur approchée à 0.001près de

3) Même question avec la méthode de Simpson.

4) Calculer **IT**\_ et **IS** pour les subdivisions respectives obtenues.