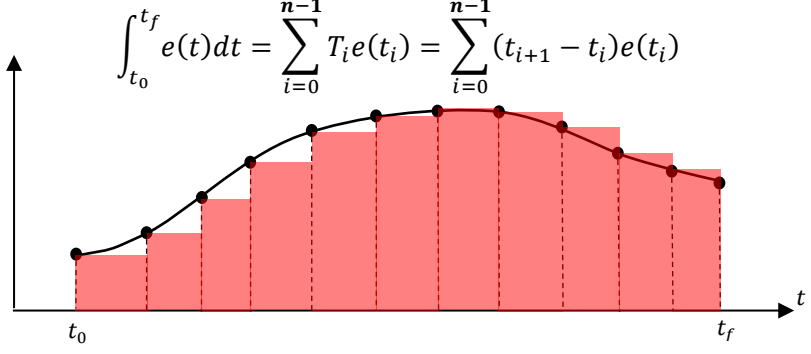
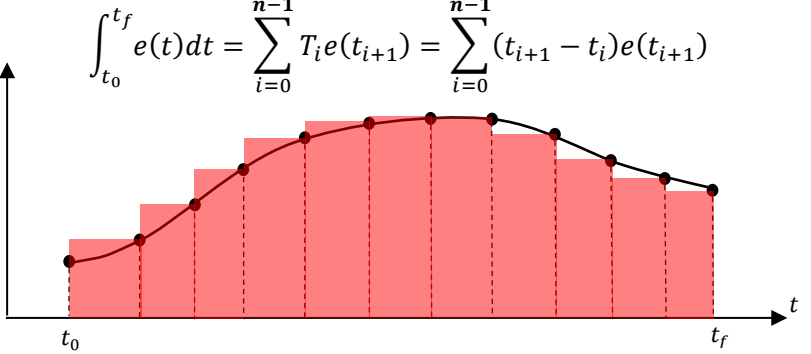
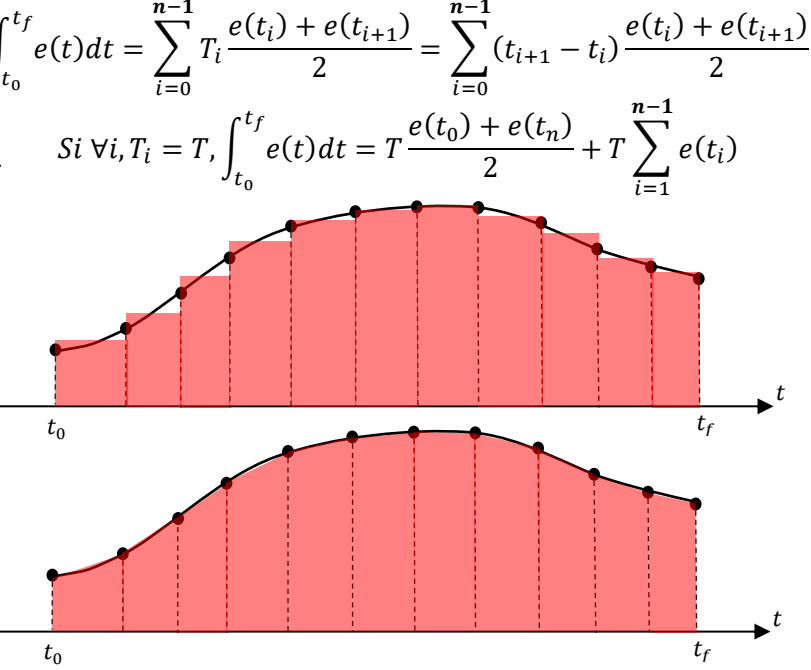


Informatique

Intégration numérique

Résumé

Appelons t_i et t_{i+1} les temps de part et d'autre de chaque intervalle et $T_i = t_{i+1} - t_i$.

<p>Valeur à gauche</p>	$\int_{t_0}^{t_f} e(t)dt = \sum_{i=0}^{n-1} T_i e(t_i) = \sum_{i=0}^{n-1} (t_{i+1} - t_i) e(t_i)$ 
<p>Valeur à droite</p>	$\int_{t_0}^{t_f} e(t)dt = \sum_{i=0}^{n-1} T_i e(t_{i+1}) = \sum_{i=0}^{n-1} (t_{i+1} - t_i) e(t_{i+1})$ 
<p>Valeur centrée Méthode des trapèzes</p>	$\int_{t_0}^{t_f} e(t)dt = \sum_{i=0}^{n-1} T_i \frac{e(t_i) + e(t_{i+1})}{2} = \sum_{i=0}^{n-1} (t_{i+1} - t_i) \frac{e(t_i) + e(t_{i+1})}{2}$ <p>Si $\forall i, T_i = T$, $\int_{t_0}^{t_f} e(t)dt = T \frac{e(t_0) + e(t_n)}{2} + T \sum_{i=1}^{n-1} e(t_i)$</p> 
<p>Fonction python préprogrammée</p>	<pre>from scipy.integrate import quad def f(x): return x a = 1 b = 2 Res, Precision = quad(f,a,b) print(Res)</pre>