

**TP MATLAB-PDE Toolbox**

**Exercice 1:**

Utilisez la commande suivante dans MATLAB pour intégrer la fonction suivante :

$$\int_0^8 (xe^{-x-x^{0.8}} + 0.2)dx$$

**Exercice 2:**

La vitesse d'une voiture de course pendant les 7 premières secondes d'une course est donnée dans le tableau suivant :

Temps(s)	0	1	2	3	4	5	6	7
Vitesse (mi/h)	0	1	4	39	69	95	114	129

**Question :**

Convertie la vitesse en miles par seconde.

Calculez la distance totale parcourue par la voiture au cours des 7 premières secondes.

**Exercice 3:**

On dispose des points suivants :

x	1	2.2	3.7	6.4	9	11.5	14.2	17.8	20.5	23.2
y	12	9	6.6	5.5	7.2	9.2	9.6	8.5	6.5	2.2

**Questions :**

(a) interpoler les données à un polynôme de premier, second, et troisième degré.

Tracez les points et la courbe ajustée sur le même graphique.

**Exercice 4:**

Écrivez une fonction définie par l'utilisateur qui détermine le meilleur ajustement d'une fonction exponentielle de la forme  $y = e^x$ . Nommez la fonction  $[b, m] = \text{expofit}(x, y)$  où les arguments d'entrée  $x$  et  $y$  sont des vecteurs contenant les coordonnées des points de données, et où les arguments de sortie  $b$  et  $m$  sont les constantes de l'équation exponentielle ajustée. Utilisez la fonction 'expofit' pour ajuster les données ci-dessous. Tracez un graphique montrant les points de données ainsi que la fonction ajustée

x	0.4	2.2	3.1	5.0	6.6	7.6
y	1.7	10.1	26.9	61.2	158	398

