**Université de El arbi Ben M’hidi O.E.B Deuxième année physique**

**Faculté des sciences de la matière et sciences de la nature et vie. Module mécanique quantique Année universitaire 2022/2023**

**Examen final :**

**Exercice1: (6points)**

Une particule de masse **m** et d’énergie en mouvement dans un potentiel **V(x)** définie par :

1. Tracer la courbe **V(x).**
2. Ecrire l’équation de **Schrödinger** dans les deux régions de l’espace.
3. Donner les solutions dans les deux régions et déterminer les coefficients de réflexion R et de transmission T.

**Exercice2:(08points)**

Soit est particule  **(S)** de masse **m** décrite par la fonction d’onde suivante :

1. Calculer à partir de la condition de normalisation la constante **A**.
2. Déterminer le potentiel **V(x)** pour lequel vérifier l’équation de **Schrödinger.**
3. Calculer les valeurs moyennes et

**On donne**

**Exercice3:(06points)**

Soit les deux opérateurs **A et B** donnés par leurs présentations matricielles suivantes :

1. A et B sont-ils des opérateurs hermétiques
2. Déterminer les valeurs propres et les vecteurs propres de l’opérateur B.

**-Bonne courage-**