Problème de la semaine

Problème D

Cartographier les rythmes 2

Les services de diffusion en continu utilisent souvent l'intelligence artificielle pour recommander de la musique. Une façon de faire consiste à représenter les caractéristiques des chansons et les préférences d'une personne qui écoute de la musique par des nombres ou des points sur un plan cartésien. Des recommandations peuvent ensuite être faites en recherchant les chansons représentées par des points qui sont proches du point représentant les préférences de la personne.

Une application musicale particulière représente les caractéristiques des chansons et les préférences des personnes qui écoutent de la musique à l'aide de deux scores: Énergie et Bonheur, qui sont chacun des nombres entiers de 1 à 10. Supposons que trois chansons soient représentées par les points suivants :

Chanson	**(Énergie, Bonheur)**
A	$(5, 5)$
B	$(4, 3)$
C	$(2, 8)$

(a) Le score de préférence musicale de Denise est représenté par $(6, 4)$. Utilise la formule de la distance $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ pour calculer la distance entre le score de préférence musicale de Denise et chacune des chansons. Laquelle des trois chansons le service de diffusion en continu recommandera-t-il à Denise ?

(b) Après une mise à jour de l'application, une chanson est recommandée si sa distance par rapport au score de la personne qui écoute la musique est d'au plus 4. Combien de paires de scores (E,B) différentes pourraient correspondre aux chansons recommandées à Denise ?

