Module 7/8

QUESTIONNAIRE DE "POSITIONNEMENT" DES CONNAISSANCES

Ce questionnaire est destiné à faire mieux connaître au formateur le niveau des stagiaires qu'il doit former. Il permettra à celui-ci d'ajuster sa formation en fonction des connaissances déjà acquises par les uns et les autres et éventuellement de proposer des groupes de niveaux homogènes.

Espaces vectoriels. Matrices

On définit un vecteur par (*on pourra cocher plusieurs réponses) :*

- la position
- la direction
- la longueur
- le sens
- l'origine
- l'ensemble des paramètres précédents
- autre chose

Connaissez-vous les notions de :

- espace vectoriel
- base d'un espace vectoriel
- produit scalaire
  - si oui, calculer le produit scalaire de :

$$\vec{U} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \text{ par } \vec{V} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

Une matrice est (*on pourra cocher plusieurs réponses) :*

- un vecteur
- un scalaire
- un tableau de données
- une ligne
- une base
- un ensemble de vecteurs
- autre chose

Avez-vous manipulé des matrices ?

Si oui :

calculez la somme $A+B$ et le produit $A \times B$,

$$A = \begin{bmatrix} a_1^1 & a_1^2 \\ a_2^1 & a_2^2 \end{bmatrix} \qquad B = \begin{bmatrix} b_1^1 & b_1^2 \\ b_2^1 & b_2^2 \end{bmatrix}$$

calculez (quand c'est possible) les sommes $A+B$ et $A+C$ puis les produits $A \times B$, $A \times C$ et $C \times B$,

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} \qquad B = \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 7 & 1 \end{bmatrix} \qquad C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 5 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$$

calculez AA^{-1} et $A^{-1}A$,

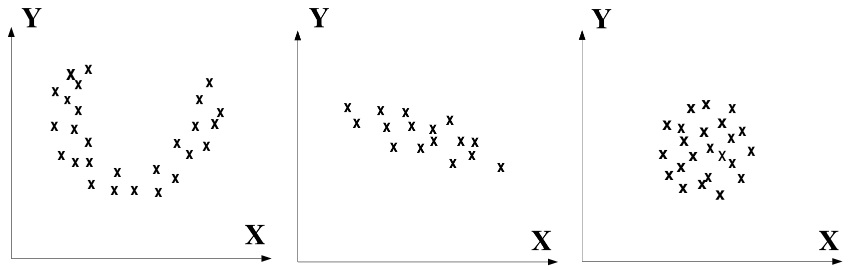
calculez $A'B$ et $B'A$ (A' est la matrice transposée de A et B' la matrice transposée de B,

représentez graphiquement la matrice C dans le repère des lignes puis des colonnes.

Géométrie et Statistique

Avez-vous déjà travaillé sur le coefficient de corrélation linéaire entre 2 variables X et Y ?

Si oui, pour les 3 exemples suivants, de quelle valeur le coefficient de corrélation entre X et Y sera-t-il le plus proche ?



☐ *-1*	☐ *-1*	☐ *-2*
☐ *0*	☐ *0*	☐ 0
☐ *1*	☐ *1*	☐ *+ infini*