

ADJI Q1.1

Moussa $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ avec $1 \leq i \leq n$

Q1.2

$$\text{Var}(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \quad (1 \leq i \leq n)$$

Q1.3

$$\text{Covar}(x, k) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i k_i - \bar{x} \cdot \bar{k}$$

Q1.4

$$\text{Corr}(x, k) = \frac{\text{Covar}(x, k)}{\sqrt{\text{Var}(x)} \sqrt{\text{Var}(k)}}$$

Q.2.1

$$Z = Y D_{1/2} \\ = X D_{1/2} - A A^t P X D_{1/2}, \quad G \text{ est l'écart-type}$$

Q.2.2

Nous suivons les étapes de l'ACP afin d'obtenir une synthèse le plus pertinente possible des données initiales, donc de déformer le moins possible la réalité.

Q.3.1.

Matrice de corrélation:

- Avec une matrice diagonale constituée de 1.
- Une matrice symétrique.
- Sa trace est égale au nombre de variable.

Q.4.

les valeurs propres et vecteurs.

X vecteur propre

A la matrice.

2 valeur propre.

Q.

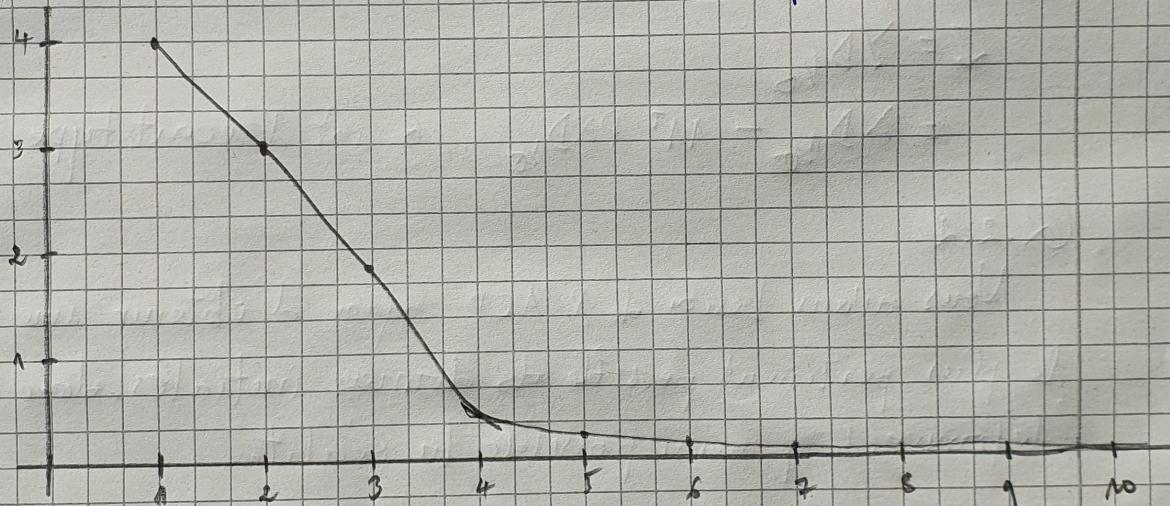
$$\det(A - \lambda I) = 0 \quad \text{avec } I \text{ matrice unité d'ordre } n.$$

Q.4.2

A partir de la matrice de corrélation.

Q.5.1.1

$$\text{On aura : } \begin{array}{c|cc|c} 1 & 2 & 3 \\ \hline (4) & (3) & (1,8) \end{array}$$



Q.5.1.2

Q.6.

f_i : la somme de la fréquence marginale f_{ij} sur la ligne i de chaque colonne de la ligne.

$$f_i = \sum_{j=1}^m f_{ij}$$

f_j : la somme de la fréquence f_{ij} d'une colonne j sur chaque ligne i jusqu'à la ligne n .

$$f_j = \sum_{i=1}^n f_{ij}$$

Q.6.2.

~~Calculer~~. les fréquences théoriques!

$$f_{ij} = (n_i \times n_j) / N$$

Q.7.1

Nous avons :

90% le risque de se tromper.

10% d'avoir raison.

Q.7.2.

Les variables indépendantes; il serait mieux de refuser le risque avec les 5%.