

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE



Institut National Polytechnique
Félix HOUPHOUËT-BOIGNY

Service des Concours

CONCOURS

DATE : 14/03/2018 SESSION :

Nom et Prénoms : Douamba Aouya Mariam

Date et lieu de naissance :

MATRICULE

SIGNATURE

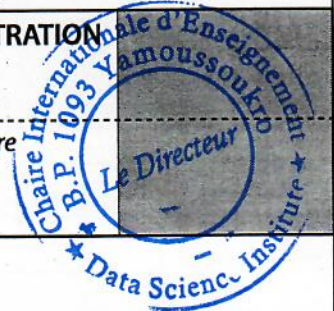
0 0 9 5 6

COMPOSITION DE :

Veuillez compléter lisiblement avant le début de l'épreuve
NB : N'écrivez rien dans le cadre réservé à l'administration ci-contre

CADRE RESERVÉ À L'ADMINISTRATION

Ne rien inscrire dans ce cadre



NOTE

11 Pts

CONCOURS

DATE : 14/03/2018

COMPOSITION DE : Analyse Multivariable

Exercice 1

$x \in \mathbb{R}^3$, $0 < \alpha < 1$

1°) Commentons le graphique

Soit M_1, M_2 et M_3 les vecteurs des variables x^1, x^2 et x^3 .

On remarque que :

• pour α proche de 1, tous les points sont proches du cercle de rayon 1 et l'angle formé par (M_1, M_2) vaut 180° d'où les variables x^1 et x^2 sont fortement corrélées négativement.

L'angle formé par (M_2, M_3) vaut 90° d'où x^2 est très faiblement corrélée.

• Pour $\alpha = 1$, x^1 et x^2 sont opposés.

2°) Calculons la corrélation entre la 1^{re} variable et la 2^e composante principale.

Soit p la matrice de corrélation.