

Consignes :

1. l'épreuve comporte deux pages, s'assurer que c'est bien le cas
 2. les cas des tricheries remarqués sur les copies feront l'objet de sanction.
 3. Documents non autorisés.
-

***** Problème (20 points) *****

I *Répondez aux questions suivantes en justifiant clairement votre démarche.*

- i. Expliquez et dites quel sera le résultat de chacune des instructions R suivantes
 - a. `X <-read.table("squid1.txt", h=T)`
 - b. `str(X)`
- ii. Une partie d'un jeux de données X importé sous R se présente comme suit :

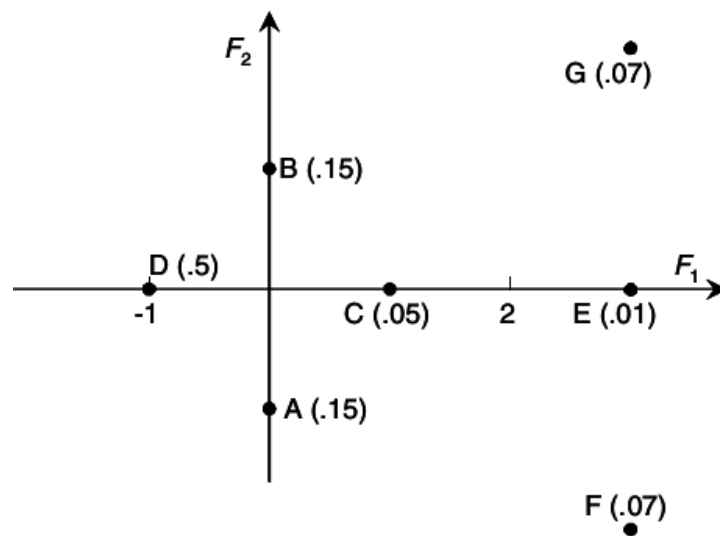
	Year	Month	Location	Sex	GSI
1	1	1	1	2	10.4432
2	1	1	3	2	9.8331
3	1	1	1	2	9.7356
4	1	1	1	2	9.3107
5	1	1	1	2	8.9926
6	1	1	1	2	8.7707

- (a) Quelle instruction R a permis d'avoir ce résultat ?
- (b) Expliquez et dites quel est le résultat de chacune des instructions R suivantes :
 - a. `apply(X, FUN=mean, 2)`
 - b. `X$Sex[X$Sex == 1] <- "M"`
`X$Sex[X$Sex == 2] <- "F"`
 - c. `X$Sex <- as.factor(X$Sex)`
 - d. `X[X$Sex=="M" & X$Location <3,]`

-
- ii. En ACP, quel critère permet le choix des axes factoriels ?
 - iii. Quel est l'outil de mesure de la distance entre deux individus en ACP ? Qu'en est-il des variables ?
 - iv. Quelle est la différence entre axes factoriels et composantes principales ?
 - v. Pour quelles raisons est-il recommandé de centrer et réduire les variables dans une ACP ?
 - vi. Citez les aides à l'interprétation que vous connaissez en ACP en les définissant.
 - v. Dites quels sont les indicateurs et leurs valeurs dans la sélection des axes factoriels pour chacune des méthodes d'analyse des données suivantes :
 - a. ACP
 - b. AFC

II Exemple académique de calcul des aides à l'interprétation.

Nous avons Sept points du plan, munis de poids, sont représentés dans leurs axes principaux.



- 1°) Calculer la qualité de représentation (ou \cos^2) des différents points par rapport au premier axe factoriel F1.
- 2°) Calculer la qualité de contribution des différents points par rapport au premier axe factoriel F1.
- 3°) En déduire l'inertie totale du nuage de points.