
UMA/ISS..... Examen Final (2016/2017).....INFOTEL

******* Epreuve d'Analyse des Données (3H) *******

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** Soit le Tableau de données suivant, où les 4 individus sont disposés en lignes et les 3 variables en colonne :

	Y_1	Y_2	Y_3
1	1	0	0
2	1	2	0
3	2	2	2
4	0	0	2

Dans une analyse de type ACP appliquée à ce tableau de donnée, répondez aux questions suivantes :

- (a) Déterminer l'individu moyen.
- (b) Déterminer les écart-types de chaque variable.
- (c) En déduire la matrice A des variables centrées réduites.
- (d) Déterminer la matrice des corrélation $\frac{1}{4}A^t \times A$.
- (e) Déterminer les valeurs propres de cette matrice de corrélation.
- (f) Combien d'axes factoriels pouvez vous retenir ?

- II** *Répondez aux questions suivantes en justifiant clairement votre démarche.*

- (a) Donnez deux différences fondamentales entre l'AFC et l'ACM.
- (b) Définir et expliquer comment obtenir un tableau disjonctif complet.

-
- (c) Expliquez en quelques mots les différentes étapes d'une AFC.
- (d) Donnez la métrique utilisée en AFD ?
- (e) Quel est le critère de choix des axes factoriels utilisé en AFD ?

III On souhaite effectuer une analyse de satisfaction via une ACP normée de marques de téléphones sans fil. Les caractéristiques retenues sont les suivantes :

- Sonnerie (S)
- Qualité sonore (QS)
- Qualité de transmission (QT)
- Autonomie (A)
- Facilité d'utilisation (FU)

La sonnerie a été évaluée selon une échelle allant de 1 à 3 (1=faible, 2=moyen, 3=élevé) tandis que les autres variables ont été évaluées selon une échelle allant de 1 à 10 (1=très mauvais, ..., 10=excellent). Les résultats moyens obtenus sont les suivants :

Marque	S	SQ	QT	A	FU
1	2.1	6.7	8.8	7.5	6.0
2	1.9	5.8	6.1	4.0	7.0
3	2.0	6.2	7.8	6.9	6.8
4	1.4	5.8	5.4	8.6	6.2
5	2.0	6.6	7.0	6.3	7.9
6	1.7	5.6	5.6	9.3	6.7
7	1.7	5.8	5.6	4.0	7.3
8	2.0	5.9	6.9	7.0	6.6

1. Indiquer dans quel espace sera représenté le nuage des points-individus.
2. Indiquer dans quel espace sera représenté le nuage des points-variables.
3. Compéter le tableau suivant :

Variable	Moyenne	Ecart-Type
S	.	0.2179
QS	6.05	0.3808
QT	6.65	.
A	.	.
FU	.	0.5644

En déduire les coordonnées de centre de gravité du nuage des individus