U.D.L Sidi Bel Abbès Module : Analyse des données Faculté des Sciences Exactes Responsable : Malika HAMMAD Département : Probabilités-Statistique Mercredi 16/01/2019 Master 2 : Statistique et ses Applications Durée : 1h30

## Examen de moyenne durée

Exercice 1. Soient  $w, w_1, w_2$  trois sous-espaces vectoriel de  $\mathbb{R}^p$  tels que :  $w = w_1 \oplus w_2$  et  $w_1 \perp w_2$ .

- 1. Démontrer que  $I_{w^{\perp}} = I_{w_1^{\perp}} + I_{w_2^{\perp}}$ .
- 2. Déduire la valeur de  $I_w$ .

Exercice 2. On considère le tableau des données Y suivant :

$$Y = \left(\begin{array}{cc} 2 & 3\\ 4 & 5\\ 6 & 1 \end{array}\right).$$

- 1. Calculer la matrice des variances-covariances V.
- 2. Déduire la matrice de corrélation R.
- 3. Réaliser une ACP centrée du tableau Y.
- 4. Après avoir examiné les pourcentages d'inerties, représenter le nuage des points individus dans le plan principal.