Université de Nice — L1MASS, année 2013-2014
Département de Mathématiques — Statistique
NOM : Date : .
PRENOM : Salle et machine : .

Contrôle Final
Mardi 6 Mai 13 :15-14 :45
Document autorisé : clé USB avec fichiers .R personnels

Former le vecteur `y` des tailles de `NW.hnd` du fichier `survey`

```
library(MASS)
data(survey)
Tailles<-survey[, c("Wr.Hnd", "NW.Hnd", "Height")]
Tailles.cc<-Tailles[complete.cases(Tailles),]
Tailles.cc
y<-Tailles.cc$NW.Hnd
```

1. Que signifie "`NW.Hnd`" ? Représenter avec soin, en marge, la boîte à moustaches obtenue avec la commande `boxplot`.

2. Former le vecteur `y.sort` des valeurs de `y` triées par ordre croissant. Quelles sont les valeurs Q_1 et Q_3 des 1er et 3ème quartile de l'échantillon `y`.

3. Quelle est la médiane Q_2 et la moyenne `m` de `y` ?

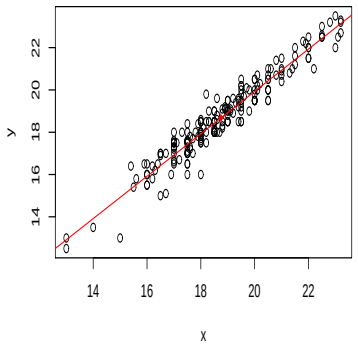
4. Y a-t-il des valeurs exceptionnelles ; si oui, lesquelles ?

5. Former de même les vecteurs `x` et `z` des tailles de `Wr.hnd` et `Height` du fichier `survey`. Former un `data.frame` appelé `MesDonnées` regroupant `x`, `y`, et `z` ; quelles sont les trois premières lignes de `MesDonnées`

6. Quelles est la moyenne et l'écart-type de chacun ce vos échantillons `x`, `y`, et `z`.

7. Quelle est la matrice de variance-covariance de vos échantillons `x`, `y`, et `z` (arrondir à 2 chiffre après le point décimal). Précisez quelle commande de `R` vous permet d'obtenir ce résultat.

8. Représenter le nuage des `x` et `y` et la droite de régression des `y` sur le `x`. Représentez le point M ayant pour coordonnées la moyenne des `x` et la moyenne des `y`. Donnez les commandes R vous permettant d'obtenir cette représentation.



9. Quelle est l'équation $y = ax + b$ de la droite de régression des `y` sur les `x`. Indiquez comment vous avez trouvé cette équation.

10. Donner une autre manière de trouver cette équation de la droite de régression des `y` sur les `x`.

11. On se demande si un dé est pipé ; on procède à un tirage de 900 coups de ce dés et on obtient les effectifs suivant pour les 6 valeurs possibles. On fait l'hypothèse nulle que le dé n'est pas pipé. Quels sont les effectifs théoriques des 6 classes ? Quelle statistique T du chi2 obtenez-vous pour votre échantillon ? Détaillez ici la valeur qui doit être calculée et donnez le résultat trouvé par `R`.

	1	2	3	4	5	6
effectif	143	132	145	165	144	171

12. Rejetez-vous l'hypothèse H_0 ?(Précisez votre seuil)

13. On a reçu des plaintes de joueurs pour un autre dé. On a obtenu les effectifs suivant. On fait l'hypothèse nulle que le dé n'est pas pipé. Quels sont les effectifs théoriques des 6 classes ? Peut-on affirmer, au seuil $\alpha = 5\%$, que ce dé est pipé ?

	1	2	3	4	5	6
effectifs	466	502	496	504	469	563