

Exercices supplémentaires pour les statistiques descriptives

10 Jan 2013

Exercice 1 Voici un tableau des notes de 10 élèves en biologie et en math :

Bio	Maths
12	7
19	8
7	9
18	9
15	17
15	9
13	10
12	3
15	14
15	7

Représentez ces données en forme de nuage de points et calculez les moyennes, les variances, la covariance et la corrélation.

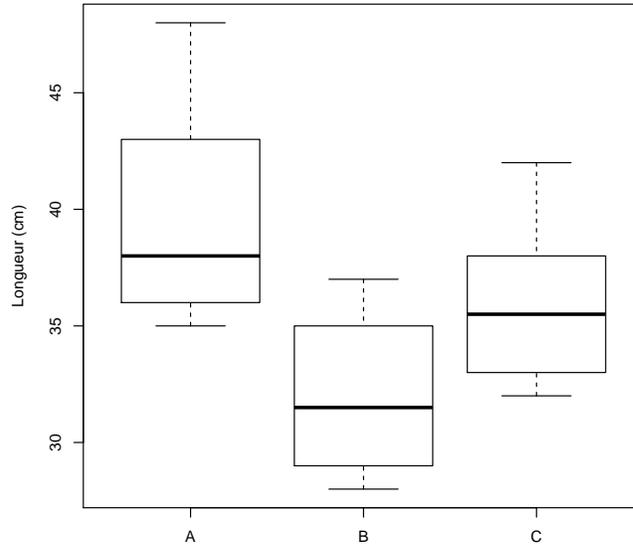
Exercice 2 Maintenant, on a les notes selon le système américain :

Bio	Maths
B	B
A	B
C	D
D	D
A	A
C	B
B	A

Calculer une mesure de corrélation appropriée.

Exercice 3 Un pêcheur attrape des truites dans trois ruisseaux et, avant de les manger, mesure leur longueur :

Ruisseau	Longueur (cm)
A	36
A	38
A	43
A	48
A	35
B	33
B	30
B	28
B	37
C	32
C	33
C	38
C	34
C	37
C	42



Il trouve $m_A = 40$, $\text{Var}(A) = 23.6$, $m_B = 32$, $\text{Var}(B) = 11.5$, $m_C = 36$, $\text{Var}(C) = 11.7$. La variance totale est de 25.1. Quel est rapport de corrélation ?

Exercice 4 Lors d'un petit sondage, on demande à 13 hommes et 12 femmes s'ils préfèrent du thé ou du café pour le petit déjeuner. Voilà les résultats : (T,H), (T,H), (C,H), (C,H), (C,H), (C,F), (T,F), (T,F), (T,F), (C,F), (C,F), (C,H), (C,H), (T,F), (T,H), (C,H), (C,H), (C,H), (T,H), (T,F), (C,F), (C,F), (T,H), (T,F), (C,F). Pour quantifier le degré de dépendance entre sexe et boisson préféré, calculez la distance du χ^2 , le coefficient de contingence de Pearson, et le coefficient de contingence corrigé.

Exercice 5 Représenter les données suivantes en forme d'histogramme et de boxplot (boîte à moustache) : 1.70, 1.81, 2.88, 3.71, 3.85, 4.14, 4.46, 4.47, 4.62, 4.82, 4.96, 5.17, 5.22, 5.23, 5.31, 5.40, 5.66, 6.59, 8.00, 12.11.