

Sujet d'examen intermédiaire

Exercice 1:

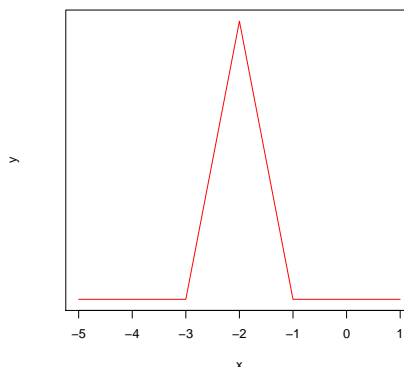
Soit les données résumées comme-suit :

classes	effectifs
$[0; 0.1[$	490
$[0.1; 0.2[$	256
$[0.2; 0.3[$	129
$[0.3; 0.4[$	61
$[0.4; 0.5[$	24
$[0.5; 0.6[$	23
$[0.6; 0.7[$	8
$[0.7; 0.9[$	5
$[0.9; 1.4[$	4

1. Réaliser le tableau de représentation associé
2. Quelle règle pouvez-vous utiliser pour créer vos classes? Qu'a t'on fait ici après et pourquoi cela semble t-il faisable?
3. Réaliser les deux représentations graphiques qu'il est possible de réaliser (approximativement)
4. Donner les formules pour calculer :
 - (a) la moyenne
 - (b) la médiane
 - (c) le coefficient de variation
5. Quel type de modélisation proposeriez vous pour ces données?

Exercice 2:

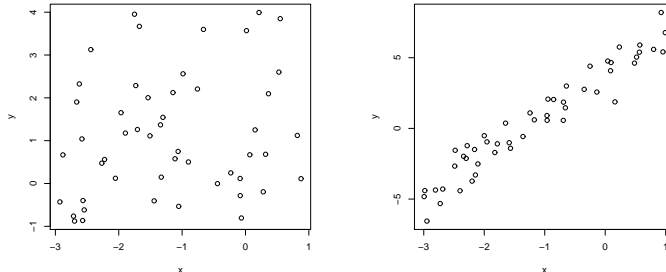
Soit X la variable aléatoire définie par la fonction de densité f donnée ci-dessous :



1. Donner l'expression de f
2. Comment simuler des observations issues de X ? Faire les calculs.

Exercice 3:

Soit les deux nuages de points ci-dessous :



1. Dire si une régression linéaire est envisageable pour chacun des ces deux représentations.
2. Voici des données associées à l'une des représentation :

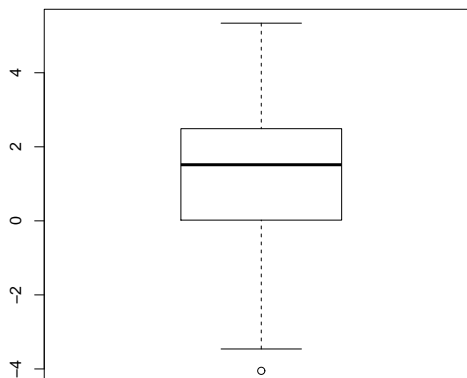
- $\sum_{i=1}^{50} (x_i - \bar{x}_n)(y_i - \bar{y}_n) = 212.5256$
- $\sum_{i=1}^{50} (x_i - \bar{x}_n)^2 = 73.8873$
- $\sum_{i=1}^{50} (y_i - \bar{y}_n)^2 = 655.5356$
- $\bar{x}_n = -1.138$
- $\bar{y}_n = 0.606$

Donner les formules permettant de donner l'expression de la droite de régression.

3. Comment évaluer la qualité de la régression linéaire?

Exercice 4:

Que pouvez-vous dire sur vos données d'après la représentation graphique ci-dessous :



Indiquer les différents éléments qui figurent sur cette représentation.