

Exercice I

Le nombre d'arbres plantés sur les parcelles d'un lotissement a été compté. Les données obtenues sont les suivantes :

1,2,4,1,6,3,2,1,2,0,1,2,2,1,3,0,3,2,1,2,2,3,2,3.

1. Rentrez ces données sous la forme d'un vecteur nommé arbres et affichez ce vecteur.
2. Vérifier si la série statistique "arbres" est ordonnée ? Ensuite, triez les valeurs de ce vecteur par ordre croissant.
3. Donnez la taille de l'échantillon (c'est-à-dire le nombre de composantes de ce vecteur) en la notant n et affichez sa valeur.
4. Afficher les modalités (ou valeurs possibles) de la valeur étudiée "arbres".
5. Donner le tableau des fréquences (en pourcentage).
6. Obtenir un tableau des effectifs cumulés.
7. Afficher les fréquences cumulées (en %).
8. Trouver les valeurs des indicateurs de tendance centrale pour le vecteur "arbres" :
Nombre moyen d'arbres par parcelle , nombre maximum d'arbres sur une parcelle , nombre minimum d'arbres sur une parcelle , nombre médian d'arbres par parcelle.
9. Essayer puis interpréter la commande suivante : `summary(arbres)`.
10. Trouver les valeurs des indicateurs de dispersion du vecteur "arbres" :
variance , la variance non-corrigée , l'écart-type.
11. Afficher un nuage de points avec en abscisse le numéro de l'observation (ici de 1 à 24) et en ordonnée le nombre d'arbres.
12. Afficher la courbe des effectifs cumulés.
13. Tracer un diagramme en bâtons à partir du tableau des effectifs et des fréquences.
14. Tracer le camembert qui représente les données arbres.

Exercice II

Nous avons relevé les poids (en grammes) de souris soumises à une expérience de supplémentaire en vitamines :

74, 85, 95, 84, 68, 93, 84, 87, 78, 72, 81, 91, 80, 65, 76, 81, 97, 69, 70, 98.

1. Créez la séquence souris et l'afficher.
2. Afficher que les effectifs des modalités.
3. Combien de souris ont subi l'expérience ?
4. Donnez les indicateurs de tendance centrale de ces données.
5. Trouver les quartiles de la série statistique "souris".
6. Essayer puis interpréter la commande suivante : `summary(souris)`.
7. Représenter graphiquement :
 - (a) La boîte à moustaches des données "souris".
 - (b) L'histogramme des données "souris".
 - (c) Colorer l'histogramme en bleu. Puis essayer cette commande : `hist(souris,col=rainbow(10))`
 - (d) Donner à l'histogramme le titre suivant : Histogramme de poids de souris.
 - (e) Changer les titres des axes avec : "Poids de souris" en abscisse et en ordonnée "Effectifs".
 - (f) Un histogramme avec des classes ouvertes.
 - (g) Un histogramme avec 4 classes.
 - (h) Un histogramme avec d'autres classes : 65,70,90,100.

Fin de Tp 03

"Je ne crois aux statistiques que lorsque je les ai moi-même falsifiées". Winston Churchill