

TP 2 : Variables aléatoires - Graphiques - Dplyr

GIS 2A3 / 2019-2020

Exercice 1 : Variables aléatoires

Soit une variable aléatoire X suivant une loi de poisson de paramètre $\lambda = 3$.

Soit une variable aléatoire Y suivant une loi de normale de paramètre $\mu = 0.5$ et $\sigma = 1.2$.

1. Quelle est la probabilité que X prenne la valeur 10 (**dpois**) ?
2. Générez 17 valeurs de X (**rpois**).
3. Représentez graphiquement la densité de Y sur l'intervalle $[-5;5]$ (**seq,dnorm**).
4. Représentez graphiquement la fonction de répartition de Y sur $[-5;5]$ (**seq,pnorm**).

Exercice 2 : Problème d'urne

Un sac contient 1 boule rouge, 2 boules bleues et 3 boules vertes.

1^{ère} approche

1. Modélisez le contenu du sac à l'aide d'un vecteur de R de taille 6.
2. Un étudiant tire successivement avec remise 4 boules du sac au hasard. Simulez le tirage avec la fonction *sample* de R.

2^{ème} approche

1. Modélisez le contenu du sac à l'aide d'un vecteur de R de taille 3.
2. Un étudiant tire successivement avec remise 4 boules du sac au hasard. Simulez le tirage à l'aide du paramètre « prob » de la fonction *sample*.

Si le tirage avait été sans remise, comment auriez-vous modifié la fonction *sample* de R ?

Exercice 3 : Graphiques simples

Des étudiants ont obtenus les notes suivantes : 9, 9.5, 10, 10, 12, 13, 15, 18, 18.5 et 19.75.

1. Représentez graphiquement la série par un diagramme à moustaches (**boxplot**).
2. Représentez graphiquement la série par un histogramme (**hist**).

Exercice 4 : Package dplyr

1. Importez les 2 tables du TP (**Import Dataset**).
2. Fusionnez les 2 tables (**inner_join**).
3. Filtrez la table précédente selon une condition de votre choix (**filter**).
4. Sélectionnez une variable de votre choix dans la table filtrée(**select**).
5. Réalisez les 3 étapes précédentes simultanément (**%>%**).