

TP Informatique 23 - Simulations d'expériences aléatoires (suite)

Exercice 23.1

Une urne contient 10 boules blanches, 6 boules rouges, 4 boules noires. On tire successivement trois boules avec remise.

1. Simuler cette expérience.
2. Retrouver la probabilité p que le tirage soit tricolore.
3. Écrire un programme qui simule plusieurs fois l'expérience ; on demandera à l'utilisateur de rentrer le nombre n d'essais à faire. Vérifier que la fréquence d'apparition du tirage tricolore sur les n essais est très proche de p .

Exercice 23.2

Une urne contient au départ une boule blanche et une boule rouge. On effectue des tirages de cette urne de la façon suivante : si l'on tire une boule blanche, on la remet avec une boule blanche supplémentaire, et on arrête les tirages dès que la boule rouge est obtenue.

Simuler cette expérience aléatoire ; on affichera en particulier le rang d'obtention de la boule rouge.

Exercice 23.3

Une urne contient un nombre b de boules blanches et un nombre r de boules rouges.

On effectue n tirages aléatoires avec remise dans cette urne et on compte le nombre de boules blanches obtenues.

1. Créer un programme qui simule cette expérience aléatoire, les valeurs de b , r et n étant demandées à l'utilisateur.
2. Faire de même avec des tirages sans remise (n devra alors être plus petit que $b + r \dots$)