

Exercice 1 : 5.4 page 149.

Exercice 2 : 5.5 page 149.

Exercice 3 : 5.8 page 150.

Exercice 4 : 5.14 page 151.

Exercice 5

Un informaticien utilise un logiciel pour générer des nombres aléatoires X suivant une loi uniforme sur l'intervalle $[0; 1]$.

- a) Comment faire pour générer une variable aléatoire Y suivant une loi de Bernoulli de paramètre $p = 1/3$ à l'aide du générateur X ?
- b) Si la loi de Bernoulli proposée en a) prend la valeur 1, quelle est la fonction de répartition conditionnelle de X , $F_{X|Y=1}(x)$?
- c) Combien de nombres indépendants x_1, x_2, \dots, x_n devra générer le logiciel, en moyenne, pour que l'informaticien observe un premier nombre qui soit supérieur à 0,995 ?
- d) Quelle est la probabilité que, parmi 15 nombres indépendants, plus de la moitié de ceux-ci soient strictement supérieurs à 0,7 ?