

TD3 de probabilités

Exercice 1

On distribue 52 cartes à 4 personnes. Calculer le nombre de distributions possibles. Quelle est la probabilité pour un joueur donné d'avoir :

- a) un roi ? b) au moins un roi ? c) un as et un roi ? d) au moins un as et au moins un roi ?

Exercice 2

Combien y a-t-il de possibilités d'asseoir 5 hommes et 4 femmes en ligne de façon à ce que les femmes occupent les places paires ?

Exercice 3

Combien de nombres de 4 chiffres peut on former avec les 10 chiffres 0, 1, 2..., 9

- a) si les répétitions sont autorisées ?
b) si elles sont interdites ?
c) si elles sont interdites et le dernier chiffre est zéro ?

Exercice 4

5 billes rouges, 2 billes jaunes et 3 billes bleues sont rangées en ligne. Si les billes d'une couleur donnée sont indiscernables, combien y a-t-il de rangements possibles ?

Exercice 5

Combien y a-t-il de façons d'asseoir 7 personnes autour d'une table ronde si :

- a) elles peuvent s'asseoir de façon quelconque ?
b) 2 personnes particulières ne veulent pas être assises côte à côte ?

Exercice 6

Une boîte contient 8 boules rouges, 3 jaunes et 9 bleues. Si l'on tire au hasard et sans les replacer trois de ces boules, évaluer la probabilité pour que :

- a) les boules soient rouges ;
b) au moins une boule soit jaune ;
c) 2 boules soient rouges et 1 soit jaune ;
d) il y ait une boule de chaque couleur ;
e) les boules soient tirées dans l'ordre rouge, jaune, bleue ;
f) il y ait au moins 1 boule bleue et au moins 1 boule rouge.

Exercice 7

Evaluer la probabilité pour que dans un groupe de n personnes, deux personnes au moins aient la même date de naissance (jour et mois). On supposera que le jour de naissance d'une personne peut être n'importe quel jour de l'année avec la même probabilité.

Exercice 8

On considère le schéma ci-contre. Un homme part de X et se déplace horizontalement ou verticalement d'une case à la fois seulement. Il arrête quand il ne peut plus se déplacer sans repasser sur une case déjà franchie. Trouver le nombre de chemins différents et le nombre de chemins passant par toutes les cases.

