

## Exercice 12

Une personne négligente extrait  $2r$  chaussettes d'un tiroir où se trouvent  $n$  paires de chaussettes non triées. Quelle est la probabilité de n'obtenir aucune paire de chaussettes assortie? d'obtenir  $k \leq r$  paires assorties?

## Exercice 13

Un couple a deux enfants dont une fille. Quelle est la probabilité que l'autre enfant soit un garçon?

## Exercice 14

On considère un jeu de cartes numérotées initialement de 1 à  $n$ . Après avoir mélangé les cartes, quelle est la probabilité que

1. la carte 1 soit plus loin dans le paquet que la carte 2?
2. les cartes 1 et 2 soient voisines?

## Exercice 15

Une urne contient  $2n$  boules numérotées de 1 à  $2n$ . On tire toutes les boules successivement et sans remise.

1. Déterminer la probabilité que l'on tire les boules de numéros impairs dans l'ordre croissant, non nécessairement consécutivement (par exemple, avec le tirage suivant pour  $n = 8$  : 8, 2, 1, 3, 6, 4, 5, 7).
2. Déterminer la probabilité que l'on tire les boules de numéros impairs dans l'ordre croissant et consécutivement (par exemple, avec le tirage suivant pour  $n = 8$  : 8, 2, 1, 3, 5, 7, 6, 4).

## Exercice 16

Soit  $n \in \mathbb{N}^*$  un entier fixé. Une urne contient  $b$  boules blanches et  $c$  boules colorées; tirons les boules avec les règles suivantes

- si la boule est blanche, on la retire définitivement;
- si la boule est colorée, on la replace dans l'urne.

Déterminer la probabilité d'obtenir exactement une boule blanche en  $n$  tirages.