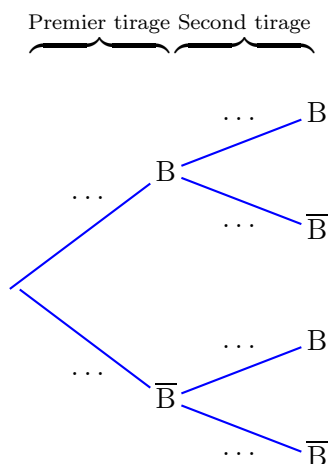


**Exercice 1 — Tirage sans remise**

Un jeu de hasard consiste à tirer, sans remise et au hasard, deux boules à la suite l'une de l'autre dans une urne fermée. Les boules sont indistinguables au toucher, et il y a au départ dans l'urne :

- 3 boules blanches
- 5 boules noires

1. Dans l'arbre de probabilité suivant (un étage par tirage), on note B le fait de tirer une boule blanche. Compléter cet arbre.



On considère dans les questions suivantes l'expérience aléatoire complète, où on tire les deux boules à la suite.

2. Quelle est la probabilité de l'événement  $E = \ll \text{tirer deux boules blanches} \gg$  ?
3. Quelle est la probabilité de l'événement  $F = \ll \text{tirer une seule boule blanche} \gg$  ?

BONUS Décrire par une phrase l'événement  $G$  pour que les événements  $E$ ,  $F$  et  $G$  forment un système exhaustif sur cette expérience aléatoire.

**Exercice 2 — Le Yams**

(Source : Sésamaths Cycle 4)

Le jeu de yams se joue avec 5 dés. On lance un fois tous les dés, puis on peut en relancer certains une ou deux fois. Le but est de faire des figures qui rapportent des points. Une des figures est la suite : 1, 2, 3, 4, 5 ou 2, 3, 4, 5, 6. Une autre des figures est un carré (4 ou 5 dés identiques).

1. Benoît a obtenu 2, 3, 3, 5, 6. Il veut faire une suite en relançant un des 3.
  - (a) Quelle est la probabilité qu'il n'y arrive pas au premier jet ? Au deuxième jet ?
  - (b) Quelle est la probabilité que Benoît rate la suite ?
  - (c) Quelle est la probabilité que Benoît réussisse la suite ?
2. Sandrine a obtenu 2, 3, 4, 4, 5 au premier lancer. Elle veut faire une suite en relançant un des 4. Reprendre les questions du 1.
3. Hélène a obtenu 3, 4, 4, 4, 5 au premier lancer. Quelle est la probabilité qu'elle réussisse un carré ?

(Tournez la page, s'il vous plaît).

### Exercice 3 — Personnages lego

Dans le matériel fourni, on tire au hasard un personnage légo, et on tire au hasard un accessoire.

1. Quelle est la probabilité d'avoir tiré un accessoire de plongée ?
2. Quelle est la probabilité de pouvoir former un personnage de lego avec la tête couverte ?
3. Quelle est la probabilité de pouvoir former un personnage de lego souriant avec une arme à la main ?
4. Quelle est la probabilité d'avoir un morceau de plastique bleu dans ce que vous avez tiré ?
5. Quelle est la probabilité d'avoir tiré un cristal magique qui vous donnera 10/10 au test B ?

### Exercice 4 — Étages de boîtes

(Source : Yvan Monka)

Déterminer le nombre de boîtes de conserve nécessaires pour faire un empilement de 30 étages. Combien d'étages peut-on construire au maximum avec 700 boîtes ?

