

On dispose de deux urnes:

- une urne bleue contenant trois boules bleues numérotées: ②, ③ et ④.
- une urne rouge contenant quatre boules rouges numérotées: ②, ③, ④ et ⑤.

Dans chaque urne, les boules sont indiscernables au toucher et ont la même probabilité d'être tirées.

Urne bleue	Urne rouge
② ③ ④	② ③ ④ ⑤

On s'intéresse à l'expérience aléatoire suivante :

On tire au hasard une boule bleue et on note son numéro, puis on tire au hasard une boule rouge et on note son numéro.

*Exemple :* si on tire la boule bleue numérotée ③, puis la boule rouge numérotée ④, le tirage obtenu sera noté (3 ; 4).

On précise que le tirage (3 ; 4) est différent du tirage (4 ; 3).

1. On définit les deux événements suivants:

On obtient deux nombres premiers et La somme des deux nombres est égale à 12

- Pour chacun des deux événements précédents, dire s'il est possible ou impossible lorsqu'on effectue l'expérience aléatoire.
- Déterminer la probabilité de l'événement On obtient deux nombres premiers .

2. On obtient un double lorsque les deux boules tirées portent le même numéro.

Justifier que la probabilité d'obtenir un double lors de cette expérience, est  $\frac{1}{4}$ .

3. Dans cette question, aucune justification n'est attendue.

On souhaite simuler cette expérience 1,000 fois.

Pour cela, on a commencé à écrire un programme, à ce stade, encore incomplet. Voici des copies d'écran :

Script principal	Bloc Tirer deux boules
<pre> quand Drapeau est cliqué répéter (A) fois   si [Boule bleue] = [Boule rouge] alors     ajouter à [Nombre de doubles] 1 </pre>	<pre> définir [Tirer deux boules] mettre [Boule bleue] à nombre aléatoire entre 2 et B mettre [Boule rouge] à nombre aléatoire entre 2 et C </pre>
<p>Boule bleue, Boule rouge et Nombre de doubles sont des variables.</p> <p>Le bloc <b>Tirer deux boules</b> est à insérer dans le script principal.</p>	

(a) Par quels nombres faut-il remplacer les lettres A, B et C ?

(b) Dans le script principal, indiquer où placer le bloc Tirer deux boules

(c) Dans le script principal, indiquer où placer le bloc mettre Nombre de doubles à 0

(d) On souhaite obtenir la fréquence d'apparition du nombre de doubles obtenus.

Parmi les instructions ci-dessous, laquelle faut-il placer à la fin du script principal après la boucle répéter ?

Proposition ①

dire Nombre de doubles

Proposition ②

dire Nombre de doubles / 1000

Proposition ③

dire Nombre de doubles / 2