

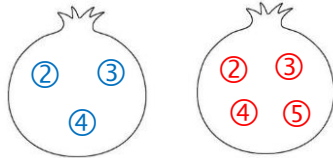
## Sujet Scratch au Brevet des Collèges (3)

Antilles - Guyane (septembre 2020)

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.



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

```
quand le drapeau est cliqué
répéter A fois
  si Boule bleue = Boule rouge alors
    ajouter à Nombre de doubles 1
```

### Bloc « Tirer deux boules »

```
définir Tirer deux boules
mettre Boule bleue à nombre aléatoire entre 2 et B
mettre Boule rouge à nombre aléatoire entre 2 et C
```

**Boule bleue**, **Boule rouge** et **Nombre de doubles** sont des variables.

Le bloc **Tirer deux boules** est à insérer dans le script principal.

- 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	Proposition ②	Proposition ③
		