

**Évaluation 10 Probabilités****Durée \approx 45min****mai 2022**

Complétez l'encadré et codez ci-dessous votre identifiant (classe puis votre numéro d'étudiant à 2 chiffres).

NOM :

Prénom :

email :

☐3C ☐2A ☐2B ☐2C☐0 ☐1 ☐2 ☐3☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est autorisé.

Remplir avec un stylo **noir** la ou les cases pour chaque question. Si vous devez modifier un choix, **ne pas** chercher à redessiner la case cochée par erreur, mettez simplement un coup de "blanc" dessus.Les questions faisant apparaître le symbole **♣** peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Les autres, sans le symbole, ont une unique bonne réponse permettant d'attribuer un point.

Question 1Pierre lance un dé cubique équilibré 10 fois d'affilée. A chaque fois il obtient 6. Il lance le dé une 11^e fois, la probabilité d'obtenir encore un 6 est ...☐ 1. ☐ 0. ☐ $\frac{1}{11}$. ☐ $\frac{1}{10}$. ☐ $\frac{1}{6}$ **Question 2**

Un jeu de 32 cartes comporte 4 rois. On tire au hasard une carte du jeu. Quelle est la probabilité d'obtenir un roi ?

☐ $\frac{1}{8}$ ☐ $\frac{1}{32}$ ☐ $\frac{3}{32}$ **Question 3**

Une urne opaque contient 20 jetons noirs et blancs.

On tire 1000 fois de suite un jeton du sac, on note sa couleur et on le remet.

La fréquence relative de l'issue « le jeton tiré est de couleur noire » est 0,247.

Le nombre de jetons noirs dans l'urne est ...

☐ environ 5 ☐ environ 10 ☐ environ 15 ☐ environ 4**Question 4**

Une urne contient 3 boules jaunes, 2 boules bleues et 4 boules vertes, indiscernables au toucher. On tire une boule au hasard. Quelle est la probabilité d'obtenir une boule verte ?

☐ $\frac{4}{5}$ ☐ $\frac{4}{9}$ ☐ $\frac{5}{9}$ ☐ On ne peut pas savoir**Question 5**

Une urne opaque contient 12 jetons noirs et 8 jetons blancs indiscernables au toucher.

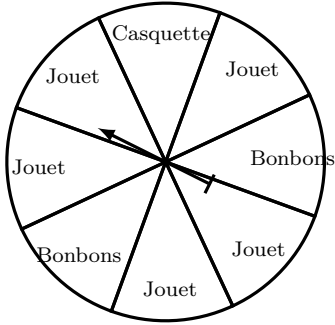
On tire 1000 fois de suite un jeton du sac, on note sa couleur et on le remet.

Le nombre de réalisation de l'issue « le jeton tiré est de couleur noire » est :

☐ environ 667 fois ☐ environ 600 fois ☐ environ 500 fois
☐ exactement 667 fois



Question 6



À un stand d'une kermesse, on fait tourner une aiguille pour gagner un lot (un jouet, une casquette ou des bonbons). L'aiguille permet de désigner le secteur gagnant sur la roue.

On admet que les secteurs sont équiprobables. Quelle est la probabilité de l'événement A : « on gagne une casquette ou des bonbons »

- ☐ $\frac{3}{8}$ ☐ $\frac{2}{3}$ ☐ $\frac{2}{8}$

Question 7

On a lancé 15 fois un dé à six faces numérotées de 1 à 6 et on a noté les fréquences d'apparition dans le tableau ci-dessous :

Numéro de la face apparente	1	2	3	4	5	6
Fréquence d'apparition	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{1}{15}$...

Dire si l'affirmation suivante est vraie ou fausse. La réponse doit être justifiée.

Affirmation : « la fréquence d'apparition du 6 est 0 »

☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 *Ne rien cocher ici !*



Question 8

Brevet Septembre 2020 Antilles–Guyane

..... ☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 Ne rien cocher ici !

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.

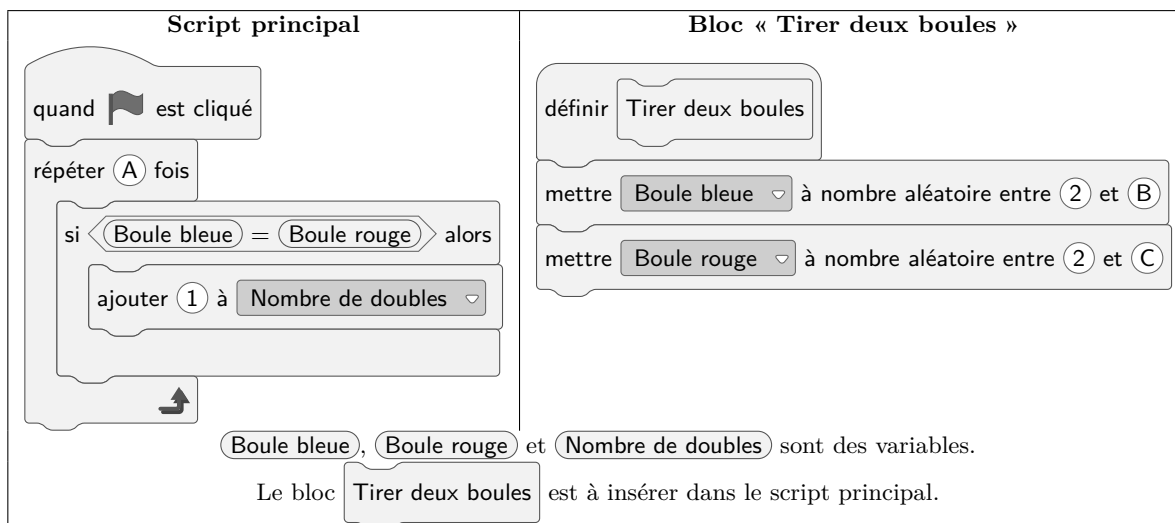
Dans chaque urne, les boules sont indiscernables au toucher et ont la même probabilité d'être tirées.

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 »
 - a) Pour chacun des deux événements précédents, dire s'il est possible ou impossible lorsqu'on effectue l'expérience aléatoire.
 - b) Déterminer la probabilité de l'évènement « 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 :



- 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 ①
- 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
dire Nombre de doubles	dire Nombre de doubles / 1000	dire Nombre de doubles / ②

