

# SUJET

## 2020-2021

### PROBABILITÉS

Première **Spé Maths**

ÉVALUATIONS  
COMMUNES

Modèle CCYC : ©DNE																				
Nom de famille (naissance) : <small>(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)</small>																				
Prénom(s) :																				
N° candidat :											N° d'inscription :									
 Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	(Les numéros figurent sur la convocation.)																			
Né(e) le :			/			/														

1.1

### Exercice 3 (5 points)

On dispose d'un paquet de cartes contenant un nombre identique de cartes de la catégorie « Sciences » et de la catégorie « Économie ». Une question liée à un de ces deux thèmes figure sur chaque carte.

Les cartes sont mélangées et on en tire une au hasard dans le paquet. Ensuite, on essaye de répondre à la question posée.

Un groupe de copains participe à ce jeu. Connaissant leurs points forts et leurs faiblesses, on estime qu'il a :

- 3 chances sur 4 de donner la bonne réponse lorsqu'il est interrogé en sciences ;
- 1 chance sur 8 de donner la bonne réponse lorsqu'il est interrogé en économie.

On note S l'événement « La question est dans la catégorie Sciences » et B l'événement « La réponse donnée par le groupe est bonne ».

Partie A :

- 1) Calculer  $P(B \cap S)$ .
- 2) Déterminer la probabilité que le groupe de copains réponde correctement à la question posée.
- 3) Les événements S et B sont-ils indépendants ?

Partie B :

Pour participer à ce jeu, on doit payer 5 € de droit d'inscription.

On recevra :

- 10 € si on est interrogé en sciences et que la réponse est correcte ;
- 30 € si on est interrogé en économie et que la réponse est correcte ;
- rien si la réponse donnée est fausse.

Soit X la variable aléatoire qui, à chaque partie jouée, associe son gain. On appelle gain la différence en euros entre ce qui est reçu et les 5 € de droit d'inscription.

- 1) Déterminer la loi de probabilité de X.
- 2) Que retourne la fonction Jeu écrite ci-dessous en langage Python avec les listes :  $L = [-5 ; 5 ; 25]$  et  $G = [0,5625 ; 0,375 ; 0,0625]$  ?

```
def Jeu(L,G):
    n=len(L)
    E=0
    for i in range(n):
        E = E + L[i]*G[i]
    return(E)
```