

Séance du lundi 15/06/2020

Exercice 1 type E3C

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)
```





Exercice 2 Examen E3C à faire pour jeudi 18/06

Dans tout l'exercice, on notera $P(E)$ la probabilité d'un événement E .

La répartition des 150 adhérents d'un club de sport est donnée dans le tableau ci-dessous :

Âge	15 ans	16 ans	17 ans	18 ans
Nombre de filles	17	39	22	10
Nombre de garçons	13	36	8	5
Total	30	75	30	15

On choisit un adhérent au hasard.

1. Quelle est la probabilité que l'adhérent choisi ait 17 ans ?
2. L'adhérent choisi a 18 ans. Quelle est la probabilité que ce soit une fille ?

On note X la variable aléatoire donnant l'âge de l'adhérent choisi.

3. Déterminer la loi de probabilité de X .

4. Calculer $P(X \geq 16)$ et interpréter le résultat.
5. Calculer l'espérance de X . Interpréter le résultat.