

Questions sur les probabilités

Question 1 :

Une urne contient 3 boules bleues, 5 boules rouges et 12 boules noires. On tire au hasard une boule.

- ① Donner l'univers associé à cette expérience.
- ② Pour les évènements ci-dessous, exprimer les évènements contraires :
 - ☐ $A : \{ \text{"La boule tirée est bleue"} \}$
 - ☐ $B : \{ \text{"La boule tirée n'est pas noire"} \}$
 - ☐ $C : \{ \text{"La boule tirée est jaune"} \}$
- ③ Donner la valeur des probabilités suivantes :
 - ☐ $P(\bar{A})$
 - ☐ $P(\bar{B})$
 - ☐ $P(\bar{C})$

Question 2 : Lancer trois dés et faire la somme

Voici un programme Python,

```
1 import random as rd
2
3 def Trois_des_10(n):
4     succes = 0
5     for loop in range(n):
6         de1 = rd.randint(1,6)
7         de2 = rd.randint(1,6)
8         de3 = rd.randint(1,6)
9         if de1 + de2 + de3 == 10:
10             succes = succes + 1
11     return succes/n
```

- 1 Recopier ce programme Python en respectant la syntaxe.
- 2 Faites une phrase qui explique ce qu'exécute la fonction `Trois_des_10` lorsqu'on lui donne un entier naturel n .

Question 3 :

Lors d'une compétition sportive en région parisienne, la répartition des participants et des participantes est la suivante :

	Hommes	Femmes
Bagneux	29	51
Montrouge	16	34

On choisit au hasard une personne de ce groupe.

- ① Donner le nombre de participants à cette compétition.
- ② Donner la probabilité des événements suivants :
 - ☐ $A : \{ \text{"La personne est une femme"} \}$
 - ☐ $B : \{ \text{"La personne habite à Bagneux"} \}$
 - ☐ $C : \{ \text{"La personne habite à Montrouge et est un homme"} \}$
 - ☐ $D : \{ \text{"Être une femme ou habiter à Bagneux"} \}$

Question 4 :

Une urne contient 12 boules blanches et 8 boules noires. On tire au hasard une boule.

- 1 Quelle est la probabilité de tirer une boule blanche ?
- 2 Recopier et compléter le programme Python ci-dessous afin qu'il modélise cette expérience aléatoire.

```
1 import random as rd
2
3 def Urne():
4     n = rd.randint(...,...)
5     if .....:
6         return("blanche")
7     else:
8         return("noire")
```

Question 5 :

On place dans une boîte des jetons rouges, verts et bleus qui sont numérotés par le chiffre 1 et le chiffre 2. On tire au hasard un jeton et on note sa couleur et son numéro. Voici le tableau des probabilités associées aux issues de cette expérience aléatoire.

	Rouge	Vert	Bleu
1	0,1	0,3	0
2	0,3	0,1	0,2

- 1 Quelle est la probabilité qu'il soit rouge ?
- 2 Quelle est la probabilité qu'il porte le numéro 2 ?
- 3 Quelle est la probabilité qu'il soit bleu et qu'il porte le numéro 1 ?
- 4 Quelle est la probabilité qu'il soit vert ou qu'il porte le numéro 1 ?

Question 6 :

Ce programme Python modélise le lancer d'une pièce truquée qui a tendance à donner plus de "Face" que de "Pile".

```
1 import random as rd
2 def Experience_1():
3     n = rd.randint(1,5)
4     if n <= 2:
5         return(1)
6     else:
7         return(0)
```

- 1 À quelle issue est associée le nombre 1 dans ce programme et à quelle issue est associée le nombre 0 dans ce programme ?
- 2 Quelle est la probabilité de l'évènement $P : \{\text{"Avoir un pile"}\}$ et en déduire la probabilité de \bar{P} ?