

Interrogation $I_9(A)$

Exercice I : VAR

On lance trois pièces équilibrées. On note F le nombre *faces* obtenues.

1. Déterminer la loi de F .
2. Calculer l'espérance $\mathbb{E}[F]$ de F .

Exercice II : Calculs de dérivées

On pose $f(x) = \frac{x+2}{x-3}$ pour $x > 3$.

1. Calculer $f'(x)$ pour $x > 3$
2. On pose $g(x) = x^2$. Déterminer le domaine de définition de $f \circ g$
3. Calculer la dérivée de $f \circ g$.

Exercice III : Python

Recopier et compléter le script suivant pour qu'il constitue une liste de 100 tirages de simulation d'un lancé de dé à 8 faces équilibrés puis qu'il en évalue la moyenne observée :

```
from math import *
import numpy.random as rd
import numpy as np
L = np.zeros(100)
for k in range(.....)
    L[k]=.....
M=.....
print(M)
```

Interrogation $I_8(B)$

Exercice I : VAR

On lance trois dés à 4 faces équilibrées, les faces étant numérotées de 1 à 4. On note U le nombre *un* obtenus.

1. Déterminer la loi de U .
2. Calculer l'espérance $\mathbb{E}[U]$ de U .

Exercice II : Calculs de dérivées

On pose $f(x) = \frac{x-2}{2x+1}$ pour $x > -\frac{1}{2}$.

1. Calculer $f'(x)$ pour $x > -\frac{1}{2}$
2. On pose $g(x) = x^2$. Déterminer le domaine de définition de $g \circ f$
3. Calculer la dérivée de $g \circ f$.

Exercice III : Python

Recopier et compléter le script suivant pour qu'il constitue une liste de 180 tirages de simulation d'un lancé de dé à 12 faces équilibrés puis qu'il en évalue la moyenne observée :

```
from math import *
import numpy.random as rd
import numpy as np
T = np.zeros(.....)
for k in range(180):
    T[k]=.....
X=.....
print(X)
```