

Algorithme 9 Métropole septembre 2017 exercice 1

1. Algorithme

- L1 Variables :** N, C, k nombres entiers ; X, Y, F nombres réels
L2 Entrée : Saisir N
L3 Initialisation : C prend la valeur 0
L4 Traitement :
L5 Pour k variant de 1 à N
L6 X prend la valeur d'un nombre aléatoire entre 0 et 2
L7 Y prend la valeur d'un nombre aléatoire entre 0 et 1
L8 Si $Y \leq e^{-X^2}$ alors
L9 C prend la valeur C+1
L10 Fin Si
L11 Fin Pour
L12 Afficher C
L13 F prend la valeur C/N
L14 Afficher F

2. Programme en Python

```

print('Début de programme')
print("Veuillez entrer un entier naturel N")
a=input()
N=int(a)
from math import*
from random import*
C=0
for k in range(N):
    z=random()
    x=2*z
    y=random()
    if y<=exp(-x**2):
        C=C+1
print("C="+str(C))
F=C/N
print("F="+str(F))
print('Fin de programme')
  
```

3. Exécution du programme

```

Début de programme
Veuillez entrer un entier naturel N
1000000
C=441010
F=0.44101
Fin de programme
  
```