

T.P. XII - Sujets concours

Solution de l'exercice 1.

1. a)

```
def suite_geom(n, q):  
    v = 1  
    for i in range(1, n+1):  
        v = q * v  
    return v
```

b)

```
print("n = 10, q = 0.1", suite_geom(10, 0.1))  
print("n = 100, q = 2", suite_geom(100, 2))  
print("n = 110, q = 0.5", suite_geom(110, 0.5))
```

2. a) On utilise ici la fonction précédente (même si on cela induit de nombreux calculs inutiles).

```
def serie_geom(n, q):  
    s = 0  
    for i in range(0, n+1):  
        s = s + suite_geom(i, q)  
    return s
```

b)

```
import matplotlib.pyplot as plt  
n = 101  
s = [serie_geom(n, 0.01) for n in range(0, n+1)]  
  
plt.plot(range(0, n+1), s, 'o')  
plt.show()
```

c)

```
import matplotlib.pyplot as plt  
n = 101  
s = [serie_geom(n, 1.2) for n in range(0, n+1)]
```

```
plt.plot(range(0, n+1), s, 'o')  
plt.show()
```

□

I - Fonctions

II - Fonction, Série

III - Suites récurrentes

IV - Suites récurrentes dépendant de n

V - Suites imbriquées

VI - Suites récurrentes linéaires

VII - Divers

VIII - Variables aléatoires discrètes finies

VIII.1 - Lois uniformes

VIII.2 - Variables aléatoires discrètes infinies

IX - Variables aléatoires à densité

IX.1 - Simulation à partir d'une loi uniforme

X - Divers