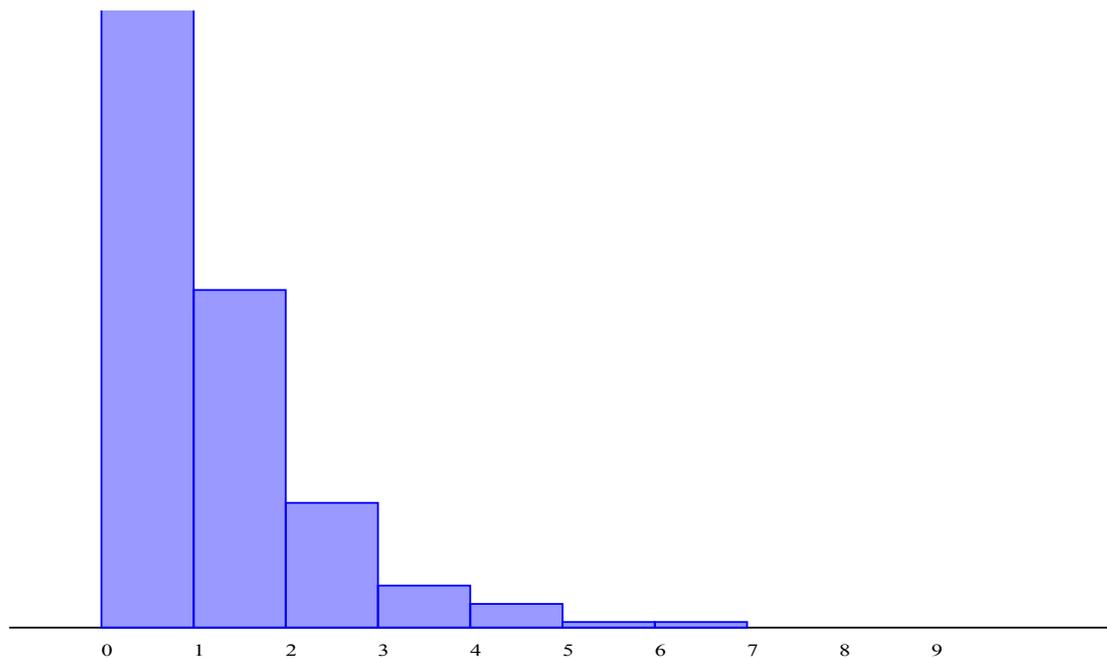


Simulation de la variable aléatoire exponentielle

I/ Opposé d'un logarithme d'une variable uniforme

1. Simulation

```
liste = ( -ln(alea()) for n in  
[1..1000])  
histogramme liste, 0, 10, 10
```



2. Moyenne et écart-type

Pour calculer la valeur moyenne :

```
liste = ( -ln(alea()) for n in [1..1000])  
affiche laMoyenneDe liste
```

Résultat :

```
Algorithme lancé  
0.9851562897945578  
  
Algorithme exécuté en 15  
millisecondes
```

La moyenne est donc 0.9851562897945578

Pour calculer l'écart-type :

```
liste = ( -ln(alea()) for n in [1..1000])  
affiche lEcartTypeDe liste
```

Résultat :

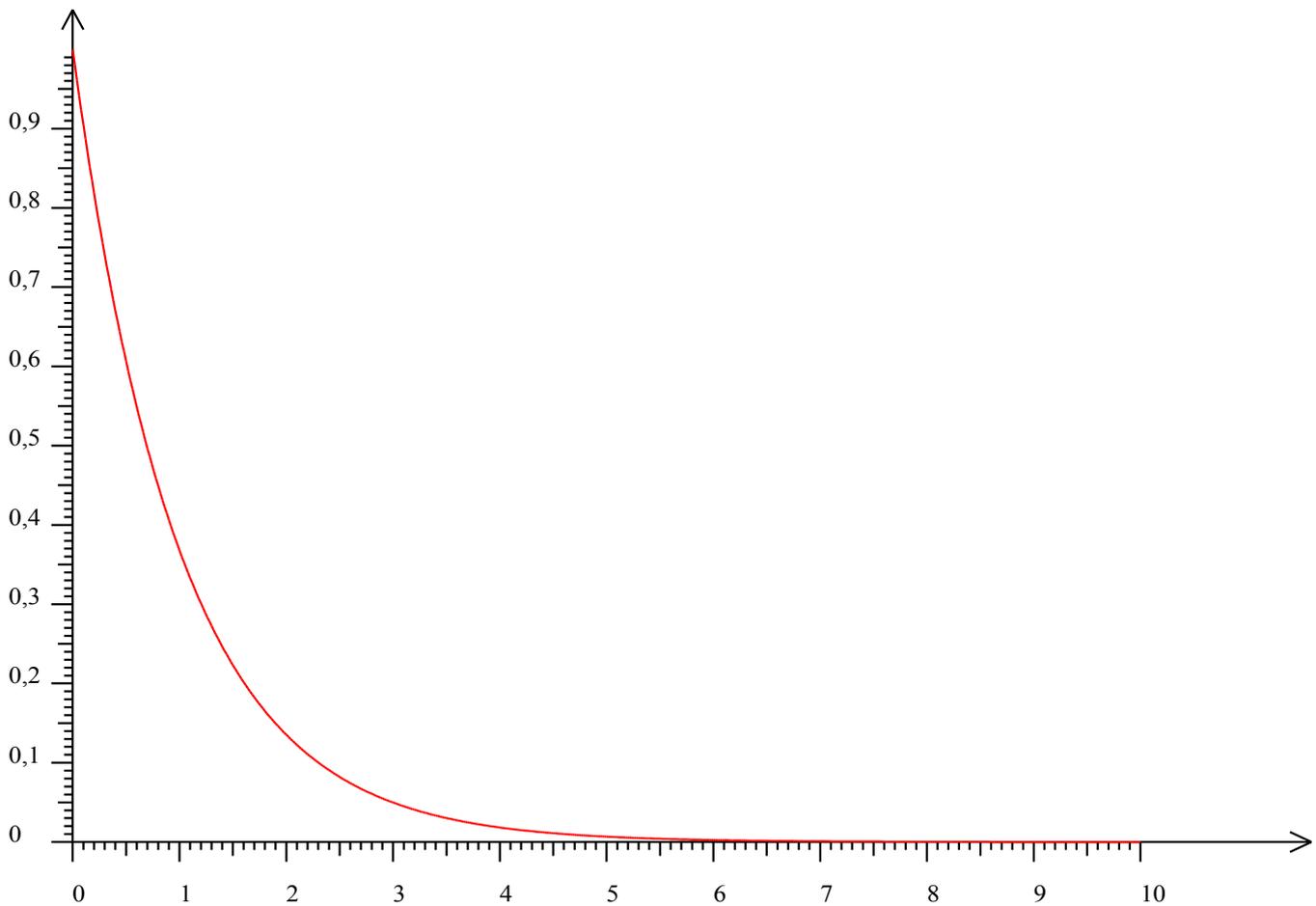
```
Algorithme lancé  
0.940535996204973  
0.9139729702021192  
  
Algorithme exécuté en 31  
millisecondes
```

L'écart-type est donc 0.940535996204973
0.9139729702021192

3. La loi

pour afficher la représentation graphique de la loi exponentielle :

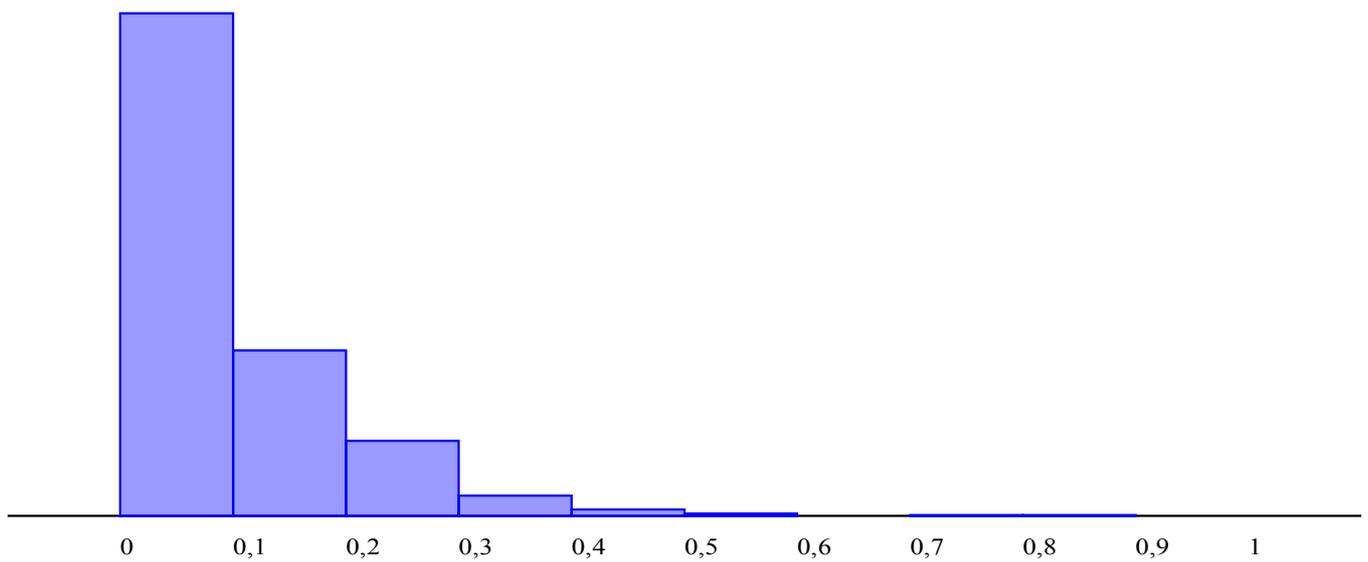
```
liste = ( -ln(alea()) for n in [1..1000])  
f = (x) -> exp(-x)  
dessineFonction f, 0, 10, 0, 1
```



II/ Variable aléatoire de l'exponentielle de paramètre 10

1. simulation :

```
liste = (-0.1*ln(alea()) for n  
in [1..1000])  
histogramme liste, 0, 1, 10,  
1000
```



2. Moyenne et écart-type

Pour calculer la valeur moyenne :

```
liste = ( -0.1*ln(alea()) for n in  
[1..1000])  
affiche laMoyenneDe liste
```

Résultat :

```
Algorithme lancé  
0.10135159223320811  
  
Algorithme exécuté en 0  
millisecondes
```

La moyenne est donc : 0.10135159223320811

Pour calculer l'écart-type :

```
liste = ( -0.1*ln(alea()) for n in  
[1..1000])  
affiche lEcartTypeDe liste
```

Résultat :

```
Algorithme lancé  
0.10270775631967867  
  
Algorithme exécuté en 0  
millisecondes
```

L'écart-type est donc : 0.10270775631967867

3. la loi

```
liste = (-0.1*ln(alea()) for n in [1..1000])  
f = (x) -> 10*exp(-10*x)  
dessineFonction f, 0, 1, 0, 10
```

