

# complexité

## Examen

La fonction caractéristique de la loi  $\Gamma$  tronquée est définie par :

$$\left\{ \begin{array}{l} \Gamma_{1,1}(z) = 1 \\ \Gamma_{n,i}(z) = \frac{z}{n-1} \Gamma_{n-1,i}(z) + \frac{1}{n-1} \Gamma_{n-1,i-1}(z-1) \text{ pour } n \geq 2, 1 \leq i \leq n \\ 0 \text{ pour les autres valeurs de } n \text{ et } i \end{array} \right.$$

### Question 1.

La méthode `double gamma(int i, int n, double z)` peut être définie récursivement de la façon suivante :

```
double gamma(int i, int n, double z){
    if (i<=0 || i>n || n<=0) return 0 ;
    if( i == 1 && n==1) return 1;
    return (z*gamma(i, n-1, z) + gamma(i-1, n-1, z-1))/(n-1);
}
```

Evaluer la complexité temporelle du calcul précédent.

### Question 2.

Donner une solution dont la complexité temporelle est de l'ordre de  $n^2$ .