

Saé BUT2	<b>Version : 1.0</b>
<b>Document : Dossier de tests</b>	<b>Date : 22/03/2023</b>
<b>Responsable de la rédaction :</b>	Khaoula HAJBI, Quentin ROCHER

## **Dossier de tests**

### **1. Introduction**

Notre projet consiste à développer une application qui fait des calculs de simulations. La première simulation est un module de probabilités qui récupère des données saisies par l'utilisateur afin de calculer une probabilité dans le cadre d'une loi normale qui prend comme paramètre la moyenne et l'écart type et qui utilise une des trois méthodes de calcul d'intégral: méthode des rectangles, méthode de trapèze et méthode de Simpson.

Les documents en référence sont le sujet du module de probabilités et le cours de la loi normale.

### **2. Description de la procédure de test**

Dans un premier temps, les tests qui seront faits sont des tests unitaires de boîte noire qui vont porter sur les différentes valeurs possibles des paramètres de la loi normale: moyenne et écart type. La moyenne est un réel et l'écart type est également un réel qui doit être strictement positif. Donc, on va tester toutes les valeurs possibles de ces deux paramètres qui peuvent être saisies par l'utilisateur. Pour tester ensuite les différentes méthodes d'intégration, ils sont cinq au total (méthode de rectangles gauches, méthode de rectangles droites, méthode de rectangles médians, méthode de trapèze et méthode de Simpson). Les tests seront menés sur des différents intervalles dont les bornes seront indiquées aussi par l'utilisateur et le nombre de divisions de l'intervalle en sous intervalle.

Les résultats des tests doivent être avec au moins 5 décimales

Les documents de référence: le sujet du module de probabilités, le cours de la loi normale, le fichier de code sur la loi normale et le rapport du module de probas.

### **3. Description des informations à enregistrer pour les tests**

#### **1. Campagne de test**

<b>Produit testé</b> : L'application web
<b>Configuration logicielle</b> : Xampp, Rpi 4, Python
<b>Date de début</b> : 22/03/2023
<b>Date de finalisation</b> : 07/04/2023
<b>Tests à appliquer</b> : tests unitaires sur les paramètres de la loi normale et les méthodes d'intégration
<b>Responsable de la campagne de test</b> : Quentin Rocher

## 2. Tests

<b>Identification du test</b> : test rectangles gauches
<b>Description du test</b> : nous allons utiliser la méthode de partition d'équivalence dans ce test on définit trois ensembles dans Z Soit $A1 = \llbracket -\infty; 0 \rrbracket$ $A2 = \llbracket 0 \rrbracket$ $A3 = \llbracket 0; +\infty \rrbracket$ Utilisation des tests boîte noire : on regarde le prototype => entrée, sortie
<b>Version</b> : 1.0
<b>Ressources requises</b> : Nous avons utilisé la librairie unittest de python pour réaliser les test unitaire
<b>Responsable</b> : Quentin ROCHER

Classe	Borne supérieur	Nombre de sous ensemble	Moyenne	Ecart type	Résultats attendus
P1	$TC A1;$	$N \in A1$	$M \in A1$	$S \in A1$	$R \in \text{erreur}$
P2	$TC A1;$	$N \in A1$	$M \in A1$	$S \in A2$	$R \in \text{erreur}$
P3	$TC A1;$	$N \in A1$	$M \in A2$	$S \in A2$	$R \in \text{erreur}$

P4	TEA1;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ erreur
P5	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ erreur
P6	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ erreur
P7	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ erreur
P8	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ A1
P9	TE A3 ;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ A3
P10	TE A3 ;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ A1
P11	TE A3 ;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ A1
P12	TE A3 ;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P13	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P14	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P15	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P16	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P17	TE A1 ;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P18	TE A1;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P19	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A2	R ERREUR
P20	TE A2	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A2	R ERREUR
P21	TE A2 ;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A2	R ERREUR
P22	TE A1	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR

P23	TE A1	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P24	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ A2
P25	TE A3 ;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P26	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P27	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P28	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P29	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P30	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P31	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ A3
P32	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ A1
P33	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P34	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P35	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ A3
P36	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A31	S ∈ A1	R ∈ A3
P37	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P38	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 39	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ A3
P 40	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 41	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 42	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 43	TE A1;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR

P 44	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 45	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 46	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ A2
P 47	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 48	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 49	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 50	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ A2
P 51	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 52	TE A1;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 53	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 54	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 55	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 56	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ A1
P 57	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 58	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 59	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 60	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 61	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ A2
P 62	TE A1;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 63	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR

**Identification du test :** test rectangles droites

**Description du test :** nous allons utiliser la méthode de partition d'équivalence dans ce test on définit trois ensembles dans Z

Soit

$A1 = \llbracket -\infty; 0 \rrbracket$

$A2 = \llbracket 0 \rrbracket$

$A3 = \llbracket 0; +\infty \rrbracket$

Utilisation des tests boîte noire : on regarde le prototype => entrée, sortie

**Version : 1.0**

**Ressources requises :** Nous avons utilisé la librairie unittest de python pour réaliser les test unitaire

**Responsable :** Angelo LARIVIERE

Classe	Borne supérieur	Nombre de sous ensemble	Moyenne	Ecart type	Résultats attendus
P1	$T \in A1;$	$N \in A1$	$M \in A1$	$S \in A1$	R $\in$ erreur
P2	$T \in A1;$	$N \in A1$	$M \in A1$	$S \in A2$	R $\in$ erreur
P3	$T \in A1;$	$N \in A1$	$M \in A2$	$S \in A2$	R $\in$ erreur
P4	$T \in A1;$	$N \in A2$	$M \in A2$	$S \in A2$	R $\in$ erreur
P5	$T \in A2;$	$N \in A2$	$M \in A2$	$S \in A2$	R $\in$ erreur
P6	$T \in A1;$	$N \in A1$	$M \in A1$	$S \in A3$	R $\in$ erreur
P7	$T \in A1;$	$N \in A1$	$M \in A3$	$S \in A3$	R $\in$ erreur
P8	$T \in A1;$	$N \in A3$	$M \in A3$	$S \in A3$	R $\in A1$
P9	$T \in A3 ;$	$N \in A3$	$M \in A3$	$S \in A3$	R $\in A3$
P10	$T \in A3 ;$	$N \in A3$	$M \in A3$	$S \in A1$	R $\in A1$

P11	TE A3 ;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ A1
P12	TE A3 ;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P13	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P14	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P15	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P16	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P17	TE A1 ;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P18	TE A1;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P19	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A2	R ERREUR
P20	TE A2	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A2	R ERREUR
P21	TE A2 ;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A2	R ERREUR
P22	TE A1	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P23	TE A1	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P24	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ A2
P25	TE A3 ;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P26	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P27	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P28	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P29	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ ERREUR

P30	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P31	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ A3
P32	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ A1
P33	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P34	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P35	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ A3
P36	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A31	S ∈ A1	R ∈ A3
P37	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P38	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 39	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ A3
P 40	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 41	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 42	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 43	TE A1;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 44	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 45	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 46	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ A2
P 47	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 48	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 49	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 50	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ A2



P 51	T ∈ A2;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 52	T ∈ A1;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 53	T ∈ A3;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 54	T ∈ A1;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 55	T ∈ A3;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 56	T ∈ A3;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ A1
P 57	T ∈ A3;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 58	T ∈ A3;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 59	T ∈ A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 60	T ∈ A1;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 61	T ∈ A2;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ A2
P 62	T ∈ A1;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 63	T ∈ A2;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR

**Identification du test :** test rectangles médians

**Description du test :** nous allons utiliser la méthode de partition d'équivalence dans ce test on définit trois ensembles dans Z

Soit

$A1 = \llbracket -\infty; 0 \rrbracket$

$A2 = \llbracket 0 \rrbracket$

$A3 = \llbracket 0; +\infty \rrbracket$

Utilisation des tests boîte noire : on regarde le prototype => entrée, sortie

**Version : 1.0**

**Ressources requises :** Nous avons utilisé la librairie unittest de python pour réaliser les test unitaire

**Responsable :** Quentin ROCHER

Classe	Borne supérieur	Nombre de sous ensemble	Moyenne	Ecart type	Résultats attendus
P1	$TC A1;$	$N \in A1$	$M \in A1$	$S \in A1$	$R \in \text{erreur}$
P2	$TC A1;$	$N \in A1$	$M \in A1$	$S \in A2$	$R \in \text{erreur}$
P3	$TC A1;$	$N \in A1$	$M \in A2$	$S \in A2$	$R \in \text{erreur}$
P4	$TCA1;$	$N \in A2$	$M \in A2$	$S \in A2$	$R \in \text{erreur}$
P5	$TC A2;$	$N \in A2$	$M \in A2$	$S \in A2$	$R \in \text{erreur}$
P6	$TC A1;$	$N \in A1$	$M \in A1$	$S \in A3$	$R \in \text{erreur}$
P7	$TC A1;$	$N \in A1$	$M \in A3$	$S \in A3$	$R \in \text{erreur}$
P8	$TC A1;$	$N \in A3$	$M \in A3$	$S \in A3$	$R \in A1$
P9	$TC A3 ;$	$N \in A3$	$M \in A3$	$S \in A3$	$R \in A3$
P10	$TC A3 ;$	$N \in A3$	$M \in A3$	$S \in A1$	$R \in A1$
P11	$TC A3 ;$	$N \in A3$	$M \in A1$	$S \in A1$	$R \in A1$

P12	TE A3 ;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P13	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P14	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P15	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P16	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P17	TE A1 ;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P18	TE A1;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P19	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A2	R ERREUR
P20	TE A2	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A2	R ERREUR
P21	TE A2 ;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A2	R ERREUR
P22	TE A1	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P23	TE A1	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P24	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ A2
P25	TE A3 ;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P26	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P27	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P28	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P29	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P30	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈

					ERREUR
P31	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ A3
P32	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ A1
P33	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P34	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P35	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ A3
P36	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A31	S ∈ A1	R ∈ A3
P37	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P38	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 39	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ A3
P 40	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 41	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 42	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 43	TE A1;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 44	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 45	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 46	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ A2
P 47	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 48	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 49	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 50	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ A2
P 51	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈

					ERREUR
P 52	$T \in A1;$	$N \in A2$	$M \in A2$	$S \in A3$	$R \in$ ERREUR
P 53	$T \in A3;$	$N \in A2$	$M \in A2$	$S \in A1$	$R \in$ ERREUR
P 54	$T \in A1;$	$N \in A3$	$M \in A2$	$S \in A2$	$R \in$ ERREUR
P 55	$T \in A3;$	$N \in A1$	$M \in A2$	$S \in A2$	$R \in$ ERREUR
P 56	$T \in A3;$	$N \in A3$	$M \in A2$	$S \in A1$	$R \in A1$
P 57	$T \in A3;$	$N \in A3$	$M \in A1$	$S \in A2$	$R \in$ ERREUR
P 58	$T \in A3;$	$N \in A2$	$M \in A3$	$S \in A1$	$R \in$ ERREUR
P 59	$T \in A3;$	$N \in A1$	$M \in A3$	$S \in A2$	$R \in$ ERREUR
P 60	$T \in A1;$	$N \in A3$	$M \in A3$	$S \in A2$	$R \in$ ERREUR
P 61	$T \in A2;$	$N \in A3$	$M \in A3$	$S \in A1$	$R \in A2$
P 62	$T \in A1;$	$N \in A2$	$M \in A3$	$S \in A3$	$R \in$ ERREUR
P 63	$T \in A2;$	$N \in A1$	$M \in A3$	$S \in A3$	$R \in$ ERREUR

**Identification du test :** test trapèzes

**Description du test :** nous allons utiliser la méthode de partition d'équivalence dans ce test on définit trois ensembles dans Z

Soit

$A1 = \llbracket -\infty; 0 \rrbracket$

$A2 = \llbracket 0 \rrbracket$

$A3 = \llbracket 0; +\infty \rrbracket$

Utilisation des tests boîte noire : on regarde le prototype => entrée, sortie

**Version : 1.0**

**Ressources requises :** Nous avons utilisé la librairie unittest de python pour réaliser les test unitaire

**Responsable :** Erwan BARBIER

Classe	Borne supérieur	Nombre de sous ensemble	Moyenne	Ecart type	Résultats attendus
P1	$TC A1;$	$N \in A1$	$M \in A1$	$S \in A1$	$R \in \text{erreur}$
P2	$TC A1;$	$N \in A1$	$M \in A1$	$S \in A2$	$R \in \text{erreur}$
P3	$TC A1;$	$N \in A1$	$M \in A2$	$S \in A2$	$R \in \text{erreur}$
P4	$TCA1;$	$N \in A2$	$M \in A2$	$S \in A2$	$R \in \text{erreur}$
P5	$TC A2;$	$N \in A2$	$M \in A2$	$S \in A2$	$R \in \text{erreur}$
P6	$TC A1;$	$N \in A1$	$M \in A1$	$S \in A3$	$R \in \text{erreur}$
P7	$TC A1;$	$N \in A1$	$M \in A3$	$S \in A3$	$R \in \text{erreur}$
P8	$TC A1;$	$N \in A3$	$M \in A3$	$S \in A3$	$R \in A1$
P9	$TC A3 ;$	$N \in A3$	$M \in A3$	$S \in A3$	$R \in A3$
P10	$TC A3 ;$	$N \in A3$	$M \in A3$	$S \in A1$	$R \in A1$
P11	$TC A3 ;$	$N \in A3$	$M \in A1$	$S \in A1$	$R \in A1$

P12	TE A3 ;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P13	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P14	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P15	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P16	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P17	TE A1 ;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P18	TE A1;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P19	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A2	R ERREUR
P20	TE A2	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A2	R ERREUR
P21	TE A2 ;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A2	R ERREUR
P22	TE A1	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P23	TE A1	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P24	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ A2
P25	TE A3 ;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P26	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P27	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P28	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P29	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P30	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈

					ERREUR
P31	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ A3
P32	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ A1
P33	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P34	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P35	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ A3
P36	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A31	S ∈ A1	R ∈ A3
P37	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P38	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 39	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ A3
P 40	TE A3	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 41	TE A1	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 42	TE A2	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 43	TE A2	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 44	TE A3	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 45	TE A1	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 46	TE A2	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 47	TE A2	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 48	TE A2	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 49	TE A1	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 50	TE A3	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ A1



P 51	TE A3	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 52	TE A2	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ A2
P 53	TE A1	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 54	TE A3	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 55	TE A3	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 56	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ A2
P 57	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 58	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 59	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 60	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 61	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 62	TE A1;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 63	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ A3

**Identification du test :** test Simpson

**Description du test :** nous allons utiliser la méthode de partition d'équivalence dans ce test on définit trois ensembles dans Z

Soit

A1 =  $[-\infty; 0]$

A2 =  $[0]$

A3 =  $[0; +\infty]$

Utilisation des tests boîte noire : on regarde le prototype => entrée, sortie

**Version : 1.0**

**Ressources requises :** Nous avons utilisé la librairie unittest de python pour réaliser les test unitaire

**Responsable :** Quentin ROCHER

Classe	Borne supérieur	Nombre de sous ensemble	Moyenne	Ecart type	Résultats attendus
P1	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ erreur
P2	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ erreur
P3	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ erreur
P4	TEA1;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ erreur
P5	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ erreur
P6	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ erreur
P7	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ erreur
P8	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ A1
P9	TE A3 ;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ A3
P10	TE A3 ;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ A1
P11	TE A3 ;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ A1
P12	TE A3 ;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P13	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P14	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P15	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P16	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P17	TE A1 ;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈

					ERREUR
P18	T ∈ A1;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P19	T ∈ A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A2	R ERREUR
P20	T ∈ A2	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A2	R ERREUR
P21	T ∈ A2 ;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A2	R ERREUR
P22	T ∈ A1	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P23	T ∈ A1	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P24	T ∈ A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ A2
P25	T ∈ A3 ;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P26	T ∈ A3;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P27	T ∈ A2;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P28	T ∈ A2;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P29	T ∈ A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P30	T ∈ A3;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P31	T ∈ A3;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ A3
P32	T ∈ A1;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ A1
P33	T ∈ A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P34	T ∈ A3;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P35	T ∈ A1;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ A3
P36	T ∈ A1;	N ∈ A3	M ∈ A31	S ∈ A1	R ∈ A3
P37	T ∈ A1;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR

P38	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 39	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ A3
P 40	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 41	TE A1;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 42	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 43	TE A1;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 44	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 45	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 46	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ A2
P 47	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 48	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 49	TE A2;	N ∈ A2	M ∈ A1	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 50	TE A2;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ A2
P 51	TE A2;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 52	TE A1;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 53	TE A3;	N ∈ A2	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 54	TE A1;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 55	TE A3;	N ∈ A1	M ∈ A2	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 56	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A2	S ∈ A1	R ∈ A1
P 57	TE A3;	N ∈ A3	M ∈ A1	S ∈ A2	R ∈ ERREUR

P 58	TC A3;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ ERREUR
P 59	TC A3;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 60	TC A1;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A2	R ∈ ERREUR
P 61	TC A2;	N ∈ A3	M ∈ A3	S ∈ A1	R ∈ A2
P 62	TC A1;	N ∈ A2	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR
P 63	TC A2;	N ∈ A1	M ∈ A3	S ∈ A3	R ∈ ERREUR

### 3. Résultats de test

Etant donné que nous avons plusieurs erreurs possible, on définit les erreurs suivantes :

- **Erreur 1** : "ERREUR: division par 0 impossible"
- **Erreur 2** : "ERREUR : N doit être plus grand que 0"

<b>Référence du test appliqué : Test Rectangles gauches</b>							
<b>Responsable : Rocher Quentin</b>							
<b>Date de l'application du test : 07/04/2023</b>							
<b>Résultat du test</b> : (OK, KO, non fait, dérogé)							
<b>Occurrences des résultats</b> : (éventuel, systématique)							
<b>Class e</b>	<b>Borne supérieur</b>	<b>Nombre de sous ensembl e</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Ecart type</b>	<b>Résultat s attendu s</b>	<b>Résultat s observé s</b>	<b>Etat du test</b>
P1	-2	-10	-5	-6	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P2	-2	-10	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P3	-2	10	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P4	-2	0	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P5	0	0	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>

P6	-12	-13	-1	4	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P7	-12	-13	6	4	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P8	-10	10	6	4	-0.08396	-0.08396	<b>OK</b>
P9	15	10	6	4	0.93619	0.93619	<b>OK</b>
P10	30	1000	3	-5	-0.72675	-0.72675	<b>OK</b>
P11	30	1000	-3	-5	-0.27525	-0.27525	<b>OK</b>
P12	30	-20	-3	-5	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P13	0	0	0	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P14	0	0	-10	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P15	0	-20	-10	-3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P16	0	-4	0	-3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P17	-67	0	-10	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P18	-5	0	0	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P19	0	-13	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P20	0	-6	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P21	0	0	-6	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P22	-23	0	-6	-12	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P23	-39	-7	0	-23	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P24	0	4	0	3	0	0	<b>OK</b>
P25	67	0	10	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P26	5	0	0	3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P27	0	13	5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P28	0	6	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P29	0	0	6	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P30	23	0	6	22	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P31	9	7	0	3	0.58299	0.58299	<b>OK</b>
P32	-3	4	-7	3	-0.06499	-0.06499	<b>OK</b>

P33	67	-10	10	-3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P34	5	-20	-1	3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P35	-10	13	5	-4	0.12379	0.12379	<b>OK</b>
P36	-3	6	-4	-1	0.10324	0.10324	<b>OK</b>
P37	-1	-14	6	-100	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P38	23	0	6	22	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 39	9	7	0	3	0.58299	0.58299	<b>OK</b>
P 40	-7	10	3	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 41	-7	-12	0	5	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 42	-3	4	-7	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 43	-3	0	-7	3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 44	0	-4	-7	3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 45	3	-4	-7	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 46	0	4	-7	-10	0	0	<b>OK</b>
P 47	3	0	-7	-12	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 48	0	0	3	-5	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 49	0	0	-2	5	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 50	0	4	0	-8	0	0	<b>OK</b>
P 51	0	-1	0	3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 52	-10	0	0	3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 53	3	0	0	-7	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 54	-2	4	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 55	3	-9	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 56	5	7	0	-5	-0.35215	-0.35215	<b>OK</b>
P 57	21	12	-2	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 58	4	0	3	-8	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 59	9	-1	2	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 60	-10	4	6	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 61	0	3	5	-7	0	0	<b>OK</b>

P 62	-2	0	8	23	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 63	0	-9	3	1	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>

<b>Référence du test appliqué : Trapèzes</b>							
<b>Responsable : Barbier Erwan</b>							
<b>Date de l'application du test : 07/04/2023</b>							
<b>Résultat du test : (OK, KO, non fait, dérogé)</b>							
<b>Occurrences des résultats : (éventuel, systématique)</b>							
<b>Class e</b>	<b>Borne supérieur</b>	<b>Nombre de sous ensembl e</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Ecart type</b>	<b>Résultat s attendu s</b>	<b>Résultat s observé s</b>	<b>Etat du test</b>
P1	-2	-10	-5	-6	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P2	-2	-10	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P3	-2	10	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P4	-2	0	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P5	0	0	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P6	-12	-13	-1	4	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P7	-12	-13	6	4	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P8	-10	10	6	4	-0.0516	-0.0516	<b>OK</b>
P9	15	10	6	4	0.89357	0.89357	<b>OK</b>
P10	30	1000	3	-5	-0.72475	-0.72475	<b>OK</b>
P11	30	1000	-3	-5	-0.27325	-0.27325	<b>OK</b>
P12	30	-20	-3	-5	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P13	0	0	0	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P14	0	0	-10	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P15	0	-20	-10	-3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P16	0	-4	0	-3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P17	-67	0	-10	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>



P18	-5	0	0	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P19	0	-13	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P20	0	-6	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P21	0	0	-6	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P22	-23	0	-6	-12	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P23	-39	-7	0	-23	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P24	0	4	0	3	0	0	<b>OK</b>
P25	67	0	10	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P26	5	0	0	3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P27	0	13	5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P28	0	6	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P29	0	0	6	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P30	23	0	6	22	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P31	9	7	0	3	0.41296	0.41296	<b>OK</b>
P32	-3	4	-7	3	-0.07894	-0.07894	<b>OK</b>
P33	67	-10	10	-3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P34	5	-20	-1	3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P35	-10	13	5	-4	0.0887	0.0887	<b>OK</b>
P36	-3	6	-4	-1	0.16366	0.16366	<b>OK</b>
P37	-1	-14	6	-100	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P38	23	0	6	22	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 39	9	7	0	3	0.41296	0.41296	<b>OK</b>
P 40	9	-5	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 41	-5	9	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 42	0	0	9	-5	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 43	0	0	-5	9	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 44	9	0	0	-5	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 45	-5	0	0	9	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>

P 46	0	9	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 47	0	-5	9	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 48	0	-5	3	3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 49	-5	0	3	3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 50	3	3	0	-5	-0.18519	-0.18519	<b>OK</b>
P 51	3	3	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 52	0	3	3	-5	0	0	<b>OK</b>
P 53	-5	3	3	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 54	3	0	-5	3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 55	3	-5	0	3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 56	0	5	-3	-3	0	0	<b>OK</b>
P 57	5	0	-3	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 58	-3	-3	0	5	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 59	-3	-3	5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 60	0	-3	-3	5	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 61	5	-3	-3	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 62	-3	0	5	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 63	-3	5	0	-3	0.30064	0.30064	<b>OK</b>

<b>Référence du test appliqué : Simpson</b>							
<b>Responsable : Rocher Quentin, Barbier Erwan</b>							
<b>Date de l'application du test : 07/04/2023</b>							
<b>Résultat du test : (OK, KO, non fait, dérogé)</b>							
<b>Occurrences des résultats : (éventuel, systématique)</b>							
<b>Class e</b>	<b>Borne supérieur</b>	<b>Nombre de sous ensembl e</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Ecart type</b>	<b>Résultat s attendu s</b>	<b>Résultat s observé s</b>	<b>Etat du test</b>
P1	-2	-10	-5	-6	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P2	-2	-10	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>

P3	-2	10	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P4	-2	0	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P5	0	0	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P6	-12	-13	-1	4	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P7	-12	-13	6	4	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P8	-10	10	6	4	-0.04806	-0.04806	<b>OK</b>
P9	15	10	6	4	0.88126	0.88126	<b>OK</b>
P10	30	1000	3	-5	-0.72441	-0.72441	<b>OK</b>
P11	30	1000	-3	-5	-0.27292	-0.27292	<b>OK</b>
P12	30	-20	-3	-5	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P13	0	0	0	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P14	0	0	-10	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P15	0	-20	-10	-3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P16	0	-4	0	-3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P17	-67	0	-10	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P18	-5	0	0	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P19	0	-13	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P20	0	-6	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P21	0	0	-6	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P22	-23	0	-6	-12	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P23	-39	-7	0	-23	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P24	0	4	0	3	0	0	<b>OK</b>
P25	67	0	10	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P26	5	0	0	3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P27	0	13	5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P28	0	6	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P29	0	0	6	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>

P30	23	0	6	22	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P31	9	7	0	3	0.38661	0.38661	<b>OK</b>
P32	-3	4	-7	3	-0.07595	-0.07595	<b>OK</b>
P33	67	-10	10	-3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P34	5	-20	-1	3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P35	-10	13	5	-4	0.08421	0.08421	<b>OK</b>
P36	-3	6	-4	-1	0.15851	0.15851	<b>OK</b>
P37	-1	-14	6	-100	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P38	23	0	6	22	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 39	9	7	0	3	0.38661	0.38661	<b>OK</b>
P 40	9	-5	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 41	-5	9	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 42	0	0	9	-5	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 43	0	0	-5	9	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 44	9	0	0	-5	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 45	-5	0	0	9	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 46	0	9	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 47	0	-5	9	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 48	0	-5	3	3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 49	-5	0	3	3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 50	3	3	0	-5	-0.17275	-0.17275	<b>OK</b>
P 51	3	3	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 52	0	3	3	-5	0	0	<b>OK</b>
P 53	-5	3	3	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 54	3	0	-5	3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 55	3	-5	0	3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 56	0	5	-3	-3	0	0	<b>OK</b>
P 57	5	0	-3	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 58	-3	-3	0	5	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>

P 59	-3	-3	5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 60	0	-3	-3	5	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 61	5	-3	-3	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 62	-3	0	5	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 63	-3	5	0	-3	0.28835	0.28835	<b>OK</b>

<b>Référence du test appliqué : Rectangles médians</b>							
<b>Responsable : Rocher Quentin</b>							
<b>Date de l'application du test : 07/04/2023</b>							
<b>Résultat du test : (OK, KO, non fait, dérogé)</b>							
<b>Occurrences des résultats : (éventuel, systématique)</b>							
<b>Class e</b>	<b>Borne supérieur</b>	<b>Nombre de sous ensembl e</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Ecart type</b>	<b>Résultats attendus</b>	<b>Résultat s observé s</b>	<b>Etat du test</b>
P1	-2	-10	-5	-6	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P2	-2	-10	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P3	-2	10	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P4	-2	0	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P5	0	0	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P6	-12	-13	-1	4	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P7	-12	-13	6	4	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P8	-10	10	6	4	-0.06627	-0.06627	<b>OK</b>
P9	15	10	6	4	0.92252	0.92252	<b>OK</b>
P10	30	1000	3	-5	-0.72575	-0.72575	<b>OK</b>
P11	30	1000	-3	-5	-0.27425	-0.27425	<b>OK</b>
P12	30	-20	-3	-5	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P13	0	0	0	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P14	0	0	-10	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>

P15	0	-20	-10	-3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P16	0	-4	0	-3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P17	-67	0	-10	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P18	-5	0	0	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P19	0	-13	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P20	0	-6	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P21	0	0	-6	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P22	-23	0	-6	-12	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P23	-39	-7	0	-23	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P24	0	4	0	3	0	0	<b>OK</b>
P25	67	0	10	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P26	5	0	0	3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P27	0	13	5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P28	0	6	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P29	0	0	6	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P30	23	0	6	22	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P31	9	7	0	3	0.49875	0.49875	<b>OK</b>
P32	-3	4	-7	3	-0.08098	-0.08098	<b>OK</b>
P33	67	-10	10	-3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P34	5	-20	-1	3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P35	-10	13	5	-4	0.10521	0.10521	<b>OK</b>
P36	-3	6	-4	-1	0.15607	0.15607	<b>OK</b>
P37	-1	-14	6	-100	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P38	23	0	6	22	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 39	9	7	0	3	0.49875	0.49875	<b>OK</b>
P 40	9	-5	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 41	-5	9	0	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>

P 42	0	0	9	-5	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 43	0	0	-5	9	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 44	9	0	0	-5	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 45	-5	0	0	9	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 46	0	9	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 47	0	-5	9	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 48	0	-5	3	3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 49	-5	0	3	3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 50	3	3	0	-5	-0.22608	-0.22608	<b>OK</b>
P 51	3	3	-5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 52	0	3	3	-5	0	0	<b>OK</b>
P 53	-5	3	3	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 54	3	0	-5	3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 55	3	-5	0	3	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 56	0	5	-3	-3	0	0	<b>OK</b>
P 57	5	0	-3	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 58	-3	-3	0	5	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 59	-3	-3	5	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 60	0	-3	-3	5	Erreur 2	Erreur 2	<b>OK</b>
P 61	5	-3	-3	0	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 62	-3	0	5	-3	Erreur 1	Erreur 1	<b>OK</b>
P 63	-3	5	0	-3	0.34175	0.34175	<b>OK</b>

## 4. Conclusions

Nous avons pour objectif de réaliser un code capable de calculer la loi normale en probabilité avec différentes méthodes (rectangles gauches, droits, médian, trapèzes et Simpson).

**Tous les tests sont passés et validés.** Nous avons atteint nos objectifs de tests et démontré que notre code fonctionne comme prévu. Cette validation confirme la fiabilité de notre logiciel et réduit les risques d'erreurs potentielles.

On peut alors dire que :

- Plus le nombre de sous intervalle (paramètre  $n$ ) est plus grand, plus le résultat est précis.
- La méthode de Simpson est plus précise que la méthode de Trapèze, et la méthode de Trapèze est plus précise que la méthode de rectangles.