

AstéRix_tarik_hakam_rsympy

Teddy Leandre

23/12/2020

I.Présentation

Dans ce dossier, nous chercherons à évaluer 12 travaux comportant du code R et des concepts mathématiques. L'évaluation se fera sur la base de 5 critères de notation qui, additionné donnera une note globale sur 20 points.

1. Qualité du visuel du document sur 4 points
2. Pluralité des fonctionnalités sur 4 points
3. Fonctionnement du code sur 4 points
4. Qualité des explications sur 4 points
5. Lisibilité du code sur 4 points

II. Description

Ici nous verrons l'outil **Rsympy**, c'est un paquet qui permet d'effectuer certains calculs. Le travail de Tarik HAKAM se porte sur certaines des fonctionnalités principales du paquet.
Le Github évalué

a. Commentaire

```
library(rSymPy)
```

```
## Loading required package: rJython
```

```
## Loading required package: rJava
```

```
## Loading required package: rjson
```

Prenons pour exemple le calcul du carré d'une matrice. [CRAN]

Pour se faire, nous définissons la variable x de la façon suivante :

```
sympy("var('x')")
```

```
## [1] "x"
```

Puis, nous définissons la fonction y en fonction de x telle que :

$$y = x \times x = x^2 \quad (1)$$

que l'on code de la façon suivante :

```
sympy("y = x*x")
```

```
## [1] "x**2"
```

```
sympy("y")
```

```
## [1] "x**2"
```

Nous poursuivons par la définition de la matrice que l'on nomme A en fonction des variables x et y , de dimension $n \times n$ avec $n = 2$.

Le code R est le suivant :

```
# Création de la matrice A en fonction de x et y précédemment définis  
cat(sympy("A = Matrix([[1,x], [y,1]])"), "\n")
```

```
## [ 1, x]  
## [x**2, 1]
```

La fonction `cat()` nous permet de mettre en forme notre matrice pour le rendre plus lisible.

Pour finir, nous procédons au calcul du carré de la matrice $A \times A$.

```
# Carré de la matrice A  
cat(sympy("A**2"), "\n")
```

```
## [1 + x**3, 2*x]  
## [ 2*x**2, 1 + x**3]
```

Pour dernier exemple, pour illustrer les usages du package **rSymPy**, nous procédons au calcul de la limite de la fonction \sqrt{x} pour $x \rightarrow \infty$ soit :

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x} = \infty \quad (2)$$

```
sympy("limit(sqrt(x), x, oo)")
```

```
## [1] "oo"
```

Notation

Critère 1 : 2/4 Peut être amélioré.

Critère 2 : 2/4 Utilisation de fonctions essentielles mais reste simple.

Critère 3 : 4/4 tout fonctionne.

Critère 4 : 3/4 Explications brèves sur certaines lignes, voir pas d'explications pour certaines fonctions. Des commentaires supplémentaires peuvent être ajoutés.

Critère 5 : 3/4 très simple et lisible.

III. Conclusion

Note globale 14/20. Les fonctionnalités du paquet présentées sont lisibles et présentables.