

# Résumer pour tutoriel pracma

Jingwen SU

12/20/2020

## Introduction

À la fin du cours, tous les étudiants ont téléchargé les documents pertinents sur Github et partagé les résultats avec nous. Afin d'utiliser ces packages d'installation de R de manière plus complète, je vais lire, analyser et évaluer les articles de mes collègues pour améliorer mes lacunes.

Ceci est une introduction à l'article lu dans cet article. Si vous souhaitez en savoir plus, vous pouvez rechercher des références.

- **Title:** Tutoriel pracma
- **Auteurs:** Tarik HAKAM
- **Lien sur Github:** Tarik HAKAM (<https://github.com/T-Hak/PSBX/tree/main/Tutoriel%20pracma>)

## Synthèse du travail en question

Ceci est un article sur pracma. L'auteur utilise le package d'installation "pracma" à travers deux exemples.

Pour le premier cas, il s'agit de Quadrature Hermite-Gauss. L'auteur introduit d'abord le concept de cette fonction et en donne la forme de base. Après cela, l'auteur a essayé d'exécuter le code dans R pour les calculs. La fonction prédéfinie "gaussHermite(n)" dans le package d'installation pracma est utilisée. Afin d'approfondir la compréhension, l'auteur a réalisé deux démonstrations de calcul du simple au difficile.

Pour le deuxième cas, il s'agit d'Approximation de Tchebychev. De même, l'auteur introduit d'abord les concepts associés, puis exécute les calculs de code dans l'environnement R. Ici, il approxime  $\sin(x)$  avec l'approximation de Tchebychev sur  $[-\pi, \pi]$ . Il utilise la fonction "chebApprox" pour la comparaison dans le suivi, et tire finalement une conclusion et l'illustre par une image.

## Contenu principal et explication

### 1. Le premier cas: Quadrature Hermite-Gauss

Tout d'abord, son introduction m'a fait revoir les connaissances sur la Quadrature Hermite-Gauss. Et il nous a présenté le package pracma a une fonction prédéfinie: **gaussHermite(n)**. Cela nous permet de l'utiliser directement. Si nous voulons mieux maîtriser cette fonction, nous devons nous entraîner plusieurs fois.

Pour les fonctions mathématiques complexes, nous devons faire un usage raisonnable de ces fonctions, qui peuvent nous aider à calculer la réponse plus rapidement et à éviter les erreurs. C'est très pratique pour nous, il peut nous aider à gagner du temps.

```
#Gauss-Hermite Quadrature Formula
#gaussHermite(n) avec ici n = 17
library("pracma")
f <- gaussHermite(17)
sum(f$w) #=> 1.77245385090552 == sqrt(pi)
```

```
## [1] 1.772454
```

### 2. Le deuxième cas: Approximation de Tchebychev

De même, le deuxième cas est la même logique de résolution de problèmes, mais la fonction est différente. Ici nous avons besoin de prêter attention à l'utilisation de la fonction chebApprox:

```
#Compare  
#chebCoeff(f, a, b, n)  
p2 <- chebCoeff(sin, -pi, pi, 9)
```

## Evaluation et résumer

Selon mes critères, je pense que cela est un article moyen. Son format est très concis et il a une bibliographie à la fin, et il utilise du latex pour compiler les équations mathématiques qu'il contient. En outre, il utilise la fonction avec deux exemples et montre le processus de calcul en détail. Mais je pense qu'il devrait introduire Pracma au début. Bien que les lecteurs sachent calculer ces deux fonctions, ils n'ont toujours pas une compréhension complète des fonctions du package d'installation.