

Histoire et enjeux de la recherche en Probabilités au Japon au début du XX^e siècle

Kameda Toyojiro, un personnage emblématique

Clémentine Laurens,
encadrée par Laurent Mazliak

ENS Rennes, LPSM

29 Août 2019

1 Positionnement historique et politique

- Le Japon scientifique en formation
- L'influence allemande
- Kameda Toyojiro : éléments biographiques

2 Positionnement scientifique

- Panorama sélectif des Probabilités dans le monde germanophone du XX^e siècle
- Panorama (très) sélectif des connaissances en Analyse au début du XX^e siècle
- Comprendre l'œuvre de Kameda à travers une publication charnière

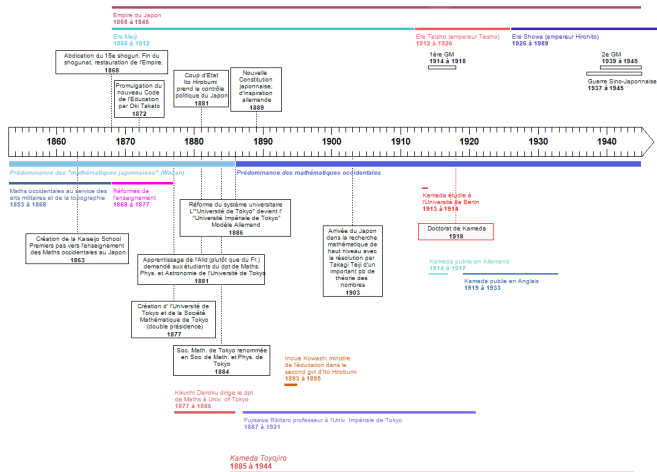
1 Positionnement historique et politique

- Le Japon scientifique en formation
- L'influence allemande
- Kameda Toyojiro : éléments biographiques

2 Positionnement scientifique

- Panorama sélectif des Probabilités dans le monde germanophone du XX^e siècle
- Panorama (très) sélectif des connaissances en Analyse au début du XX^e siècle
- Comprendre l'œuvre de Kameda à travers une publication charnière

Mise en perspective historique et politique de la vie de Kameda Toyojiro



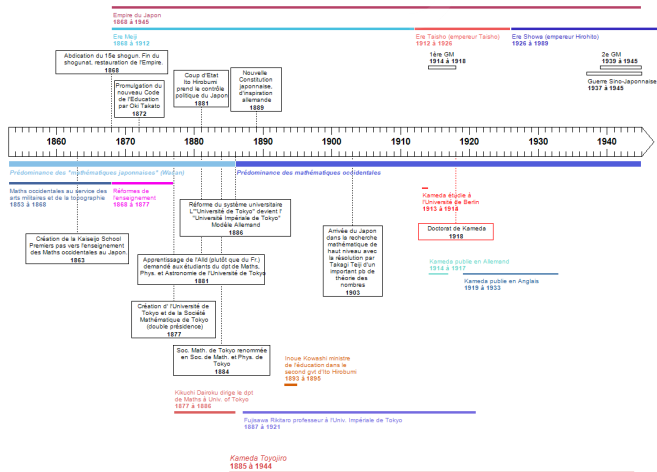
1 Positionnement historique et politique

- Le Japon scientifique en formation
- L'influence allemande
- Kameda Toyojiro : éléments biographiques

2 Positionnement scientifique

- Panorama sélectif des Probabilités dans le monde germanophone du XX^e siècle
- Panorama (très) sélectif des connaissances en Analyse au début du XX^e siècle
- Comprendre l'œuvre de Kameda à travers une publication charnière

Mise en perspective historique et politique de la vie de Kameda Toyojiro



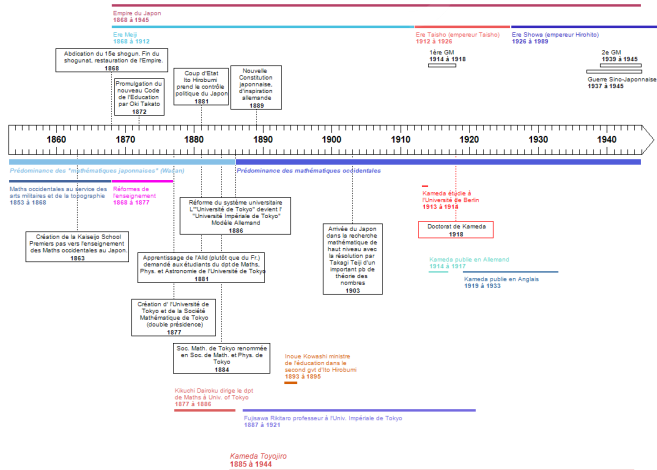
1 Positionnement historique et politique

- Le Japon scientifique en formation
- L'influence allemande
- Kameda Toyojiro : éléments biographiques

2 Positionnement scientifique

- Panorama sélectif des Probabilités dans le monde germanophone du XX^e siècle
- Panorama (très) sélectif des connaissances en Analyse au début du XX^e siècle
- Comprendre l'œuvre de Kameda à travers une publication charnière

Mise en perspective historique et politique de la vie de Kameda Toyojiro





1 Positionnement historique et politique

- Le Japon scientifique en formation
- L'influence allemande
- Kameda Toyojiro : éléments biographiques

2 Positionnement scientifique

- Panorama sélectif des Probabilités dans le monde germanophone du XX^e siècle
- Panorama (très) sélectif des connaissances en Analyse au début du XX^e siècle
- Comprendre l'œuvre de Kameda à travers une publication charnière



Probabilités dans le monde germanophone

- ▶ Emanuel Czuber (1851-1925), *Wahrscheinlichkeits Rechnung*, 1908



Probabilités dans le monde germanophone

- ▶ Emanuel Czuber (1851-1925), *Wahrscheinlichkeits Rechnung*, 1908
- ▶ Antoine Meyer (1801-1857), *Calcul des Probabilités*, 1874

Probabilités dans le monde germanophone

- ▶ Emanuel Czuber (1851-1925), *Wahrscheinlichkeits Rechnung*, 1908
- ▶ Antoine Meyer (1801-1857), *Calcul des Probabilités*, 1874
- ▶ Pierre-Simon de Laplace (1749-1827), *Théorie analytique des probabilités*, 1814

Probabilités dans le monde germanophone

- ▶ Variable aléatoire, densité de probabilité



Probabilités dans le monde germanophone

- ▶ Variable aléatoire, densité de probabilité
- ▶ Fonctions caractéristiques



Probabilités dans le monde germanophone

- ▶ Variable aléatoire, densité de probabilité
- ▶ Fonctions caractéristiques
- ▶ Loi des Grands Nombres, Théorème Central Limite

Probabilités dans le monde germanophone

- ▶ Variable aléatoire, densité de probabilité
- ▶ Fonctions caractéristiques
- ▶ Loi des Grands Nombres, Théorème Central Limite

Problème de Poisson.

« Une chose A est susceptible de prendre toutes les valeurs entre a et b ; les probabilités de ces valeurs sont différentes entre elles pour la même épreuve, et diffèrent de plus d'une valeur à la suivante : après μ épreuves, chercher :

- 1 La probabilité P que la somme des valeurs de A sera une quantité donnée S .
- 2 La probabilité Π que cette somme sera comprise entre deux limites. »



1 Positionnement historique et politique

- Le Japon scientifique en formation
- L'influence allemande
- Kameda Toyojiro : éléments biographiques

2 Positionnement scientifique

- Panorama sélectif des Probabilités dans le monde germanophone du XX^e siècle
- **Panorama (très) sélectif des connaissances en Analyse au début du XX^e siècle**
- Comprendre l'œuvre de Kameda à travers une publication charnière

Connaissances en Analyse

- ▶ Théorie de l'intégration de Lebesgue



Connaissances en Analyse

- ▶ Théorie de l'intégration de Lebesgue
- ▶ Hobson et la *Théorie des fonctions d'une variable réelle et Théorie des Séries de Fourier*, 1907

1 Positionnement historique et politique

- Le Japon scientifique en formation
- L'influence allemande
- Kameda Toyojiro : éléments biographiques

2 Positionnement scientifique

- Panorama sélectif des Probabilités dans le monde germanophone du XX^e siècle
- Panorama (très) sélectif des connaissances en Analyse au début du XX^e siècle
- Comprendre l'œuvre de Kameda à travers une publication charnière

Histoire d'une publication charnière

- ▶ 1915, dans le *Proceedings of the Tokyo Mathematico-Physical Society* : *Theorie der erzeugenden Funktion und ihre Anwendung auf die Wahrscheinlichkeits-Rechnung*

Histoire d'une publication charnière

- ▶ 1915, dans le *Proceedings of the Tokyo Mathematico-Physical Society : Theorie der erzeugenden Fuunktion und ihre Anwendung auf die Wahrscheinlichkeits-Rechnung*
- ▶ 1925, dans le *Journal of the Faculty of Science Imperial University of Tokyo* (volume 1, section 1, partie 1) : *Theory of generating functions and its applications to the theory of probability*

Structure de l'article

- 1 Théorie des fonctions caractéristiques
- 2 Théorie des développements en série de Hermite
- 3 Application à la théorie des probabilités

Enjeux et spécificités de l'article

- ▶ Une importance toute particulière dans l'oeuvre de Kameda

Enjeux et spécificités de l'article

- ▶ Une importance toute particulière dans l'oeuvre de Kameda
- ▶ Légitimité académique et reconnaissance de Kameda dans le milieu universitaire japonais

Enjeux et spécificités de l'article

- ▶ Une importance toute particulière dans l'oeuvre de Kameda
- ▶ Légitimité académique et reconnaissance de Kameda dans le milieu universitaire japonais
- ▶ Importance du contenu mathématique et recherche de visibilité internationale

Conclusion : Kameda Toyojiro, personnage de transition

- ▶ Parcours personnel

Conclusion : Kameda Toyojiro, personnage de transition

- ▶ Parcours personnel
- ▶ Importance de la question du langage

Conclusion : Kameda Toyojiro, personnage de transition

- ▶ Parcours personnel
- ▶ Importance de la question du langage
- ▶ Ambassadeur des mathématiques japonaises

Conclusion : Kameda Toyojiro, personnage de transition

- ▶ Parcours personnel
- ▶ Importance de la question du langage
- ▶ Ambassadeur des mathématiques japonaises
- ▶ Passeur de savoirs