Fréchet et Halbwachs. — Le Calcul des Probabilités à la portée de tous. — 1 vol. in-8° carré de xii-298 pages; 18 fr. ; Dunod, Paris, 1924.

Autor(en): **Buhl, A.**

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **24 (1924-1925)**

Heft 1: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **05.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

strass, Halphen, Sylvester, Hermite, Stieltjes, Abel, Poincaré, Zeuthen, Pascal, Marc Seguin, Bréguet, Fizeau, Pasteur.

Signalons aussi une « Introduction à l'Histoire des Sciences » qui figure au début du tome XIV de la grande « Hisioire de la Nation française » de M. G. Hanotaux.

Peu de mathématiques formulées mais cependant des discussions bien intéressantes au sujet des équations qui se ramènent à la forme $s + z = 0$, du problème du chat, des recherches de M. Sundmann sur le problème des trois corps, des invariants intégraux et interprétations mécaniques de Poincaré.

Les idées maîtresses du Recueil se rattachent à la Physique mathématique, cette belle science apparaissant avec ses trois célèbres périodes électromagnétique, électroptique, électrogravifique. Pour la dernière, c'est-à-dire pour la période einsteinienne, M. Picard a montré toute la prudence du philosophe, s'efforçant de décrire sans prendre parti. Cependant, plus nous approchons de la fin, plus les idées modernes qui vont de Maxwell à Einstein semblent imposer une conclusion à l'avantage des mathématiciens et fort indépendante, celle-là, de tout heurt et de toute idée de bouleversement.

Après avoir rappelé l'œuvre admirable de Fizeau puis la théorie non électromagnétique mais mécanique de la lumière, l'auteur écrit : « Les mathé-« maticiens peuvent se réjouir du rôle considérable que joue l'instrument « mathématique dans le développement des idées nouvelles. On regarde « de plus en plus aujourd'hui qu'une théorie ne doit pas avoir la prétention « de donner des apparences une explication conforme à la réalité, et que sa « partie essentielle est le moule analytique dans lequel elle cherche à enfer-« mer les choses. »

Lors de la célébration du Cinquantenaire de la Société Mathématique de France, M. Picard dit encore : « sans imagination il n'y a pas d'esprit d'invention. » Le génie, en effet, est essentiellement imaginatif ; il est autre chose que la longue patience, cependant admirable aussi, de l'homme de laboratoire qui, se défiant précisément de l'imagination, ne veut que suivre, pas à pas, les conclusions de l'expérience. Plus loin, revenant sur la puissance d'explication et de prévision des formules analytiques, M. Picard y voit « le résultat de l'empreinte laissée par les choses sur l'intelligence humaine ».

En effet, pour peu qu'on admette l'existence du monde extérieur, il est naturel qu'un cerveau normal ne puisse penser qu'en réfléchissant, pour ainsi dire, des propriétés de ce monde ; ce serait là le secret de la pensée mathématique engendrant naturellement des formules à signification physique.

Je m'excuse d'analyser aussi brièvement d'aussi belles pages et par des citations faites quelque peu au hasard. Leur auteur, Membre maintenant de l'Académie française, n'a pas moins soigné le tour littéraire et l'élévation philosophique de la pensée que le côté scientifique proprement dit. Des notices d'abord éparses ont pris figure d'un grand et admirable ouvrage.

A. Buhl (Toulouse).

Fréchet et Halbwachs. — **Le Calcul des Probabilités à la portée de tous.** — 1 vol. in-8° carré de xii-298 pages ; 18 fr. ; Dunod, Paris, 1924.

Ce Calcul des Probabilités est, en effet, un ouvrage aussi curieux qu'utile. Il n'exige que les mathématiques les plus élémentaires et envisage cepen-

dant toutes les questions traitées d'ordinaire en la branche indiquée. Ses auteurs sont un mathématicien notoire, et un sociologue naturellement statisticien.

A propos de statistique on dit souvent que celle-ci ne va point sans théories probabilitaires; ici les principes fondamentaux de ces dernières théories sont mis en évidence sur des exemples et par des méthodes statistiques. Quant aux probabilités continues, aux lois d'écart, ... à toutes ces choses qui semblent relever fatalement du Calcul intégral, le lecteur en fera sans s'en douter car il ne sera invité qu'à des comparaisons d'aires ou à des constructions de courbes remplacées d'abord par des lignes polygonales dont les différents éléments proviendront encore de statistiques très habilement maniées. Le Calcul des Probabilités prend ainsi, à la fois, une forme utilitaire qui sera très appréciée des praticiens et une forme esthétique spéciale très propre aussi à intéresser ceux qui le connaissent avec l'appareil analytique habituel.

Les premiers problèmes n'emploient point l'analyse combinatoire sans que celle-ci ne semble naître de ces problèmes eux-mêmes; dans l'étude des probabilités continues, il faut surtout remarquer la *courbe de probabilité* qui traduit la *densité* de probabilité pour les événements possibles en les différentes parties d une droite. Ceci conduit au lemme capital, de Poincaré, relatif aux cas où cette répartition des probabilités n'intervient pas. Suivent un problème de roulette, le paradoxe de Bertrand, le problème du franc carreau.

La probabilité des hypothèses (ou des causes) conduit à la formule de Bayes riche de paradoxes *apparents* mais sous lesquels une analyse exacte fait au contraire découvrir ce que le bon sens seul n'aurait pu prévoir.

L'espérance mathématique est liée au problème de l'aiguille, à la détermination des π et aux premières notions concernant les assurances.

Beaucoup d'originalité encore pour la valeur *typique* d'un ensemble de nombres; cela mène aux objets ou individus typiques, à l'homme moyen, etc. Les auteurs nous montrent que ces images, indéniablement commodes, sont cependant menacées souvent par une foule d'incompatibilités et qu'il ne faut les employer qu'avec prudence.

Le calcul des nombres *aléatoires* débute par un certain lemme de Bienaymé qui, combiné avec la formule donnant l'écart quadratique moyen, aboutit très simplement au théorème de Bernoulli sur l'égalité limite de la probabilité et de la fréquence observée.

Tout ce qui se rapporte aux lois des grands nombres, à la courbe en cloche, etc., est obtenu par la méthode graphique indiquée plus haut et avec de nombreuses vérifications expérimentales. Les dernières pages du livre ne sont pas les moins remarquables avec les événements interdépendants dont la probabilité varie de par l'arrivée de l'événement voisin, comme si des tirages effectués dans des urnes pouvaient modifier la composition de certaines d'entre elles.

Tout cela est du plus haut intérêt et, ce qui paraît caractériser l'œuvre de MM. Fréchet et Halbwachs, ce n'est pas d'avoir simplifié le Calcul des Probabilités en en conservant l'ordonnance selon Laplace, Bertrand et Poincaré; c'est plutôt la volonté d'être d'abord élémentaire mais de faire donner aux méthodes employées tout ce qu'elles sont susceptibles de donner. On est alors très agréablement surpris de voir tout ce qu'elles donnent.

A. Buhl (Toulouse).