Zeitschrift: Mitteilungen / Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker = Bulletin / Association des Actuaires Suisses = Bulletin / Association of Swiss Actuaries

Herausgeber: Vereinigung Schweizerischer Versicherungsmathematiker

Band: 14 (1919)

Buchbesprechung: Bücherbesprechung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

C. Bücherbesprechung.

Note on the construction of mortality tables by means of compound frequency curves, by *Arne Fisher,* read at the Ninth Meeting of the Casualty Actuarial and Statistical Society of America, 1917.

L'auteur, M. Arne Fisher, se propose d'exposer une méthode pour la construction de tables de mortalité, connaissant le nombre des décès répartis d'après *l'âge* et *la cause de décès,* sans connaître nécessairement la répartition, suivant l'âge, des personnes exposées au risque.

L'idée n'est pas nouvelle; Pedersen (The Insurance of Substandart Lives), Pearson (Chances of Death) et Henderson (Mortality and Statistics) se sont occupés de ce problème plus ou moins directement. Déjà Laplace avait énoncé que toute courbe de distribution peut être engendrée par la somme de courbes *différentes* et *indépendantes,* généralement en nombre infini. Dans cet ordre d'idées, Fisher se propose d'analyser la loi de mortalité tout d'abord à l'aide de 8 courbes élémentaires distinctes, caractéristiques de causes bien déterminées de décès.

L'hypothèse de Fisher est la suivante:

„Les nombres de décès provenant de causes caractéristiques se groupent autour de certains âges bien définis, de telle manière que la courbe représentative

de distribution ait une forme classique et se laisse exprimer analytiquement sans grandes difficultés."

Fisher distingue un type *A* (Laplace) et un type *B* (Poisson). La somme de ces diverses courbes simples élémentaires fournit la courbe pour l'ensemble observé. Il s'agit donc avant tout de grouper les décès d'après leurs causes de telle manière que la courbe de distribution du groupe soit du type *A* ou du type *B*.

A la suite d'essais répétés, Fisher finit par établir 8 groupes typiques:

B. décès typiques de la jeunesse,
C. „ provenant d'accidents industriels, de fièvre typhoïde, etc.,
D. „ provenant de tuberculose pulmonaire, etc.,
E. „ typiques de l'âge mûr,
F. „ „ „ „ „ avancé,
G. „ „ des premières années de la vieillesse,
H. „ „ des années moyennes de la vieillesse,
I. „ „ de la vieillesse avancée.

Cette classification ne représente pas le dernier mot; rien n'empêche de pousser la spécialisation de ces diverses classes encore plus loin.

Si l'on désigne par $F_B(x)$, $F_C(x)$, . . . $F_I(x)$ les expressions analytiques des courbes représentatives des groupes B, C, . . . I, *B*, *C*, . . . *I*, ces expressions fourniront l'allure de la courbe, mais pas le nombre absolu de décès; en d'autres termes, nous ne connaîtrons pas la surface des courbes elles-mêmes.

Désignons par N_B, N_C, . . . N_I les surfaces des différentes courbes élémentaires, et par N_A l'aire totale de la courbe combinée. En vertu de son hypothèse, Fisher a

$$d_x = N_B \cdot F_B(x) + N_C \cdot F(x) + N_D \cdot F(x) + \cdots + N_I \cdot F(x)$$

et de plus

$$N_B + N_C + N_D + \cdots + N_I = N_A.$$

Si l'on désigne par $R_B(x)$ la probabilité de mourir à l'âge x d'une maladie du groupe B plutôt que d'une maladie d'un autre groupe, on a

$$R_B(x) = \frac{N_B \cdot F(x)}{N_B \cdot F(x) + N_C \cdot F(x) + \cdots + N_I \cdot F(x)}$$

Statistiquement, on peut déterminer les $R(x)$, puis, à l'aide des expressions ci-dessus, les N, et le problème est résolu.

Fisher appliqua la méthode exposée aux décès „from the United States Registration Area", matériel de 1910, puis à la mortalité des mécaniciens de locomotives.

En poursuivant ses recherches, Fisher reconnut la nécessité d'augmenter encore le nombre des courbes élémentaires. Il scinda le groupe G en 2 sous-groupes.

Au point de vue théorique, la méthode de Fisher est intéressante. En se proposant de décomposer la mortalité suivant les diverses causes de décès, elle est absolument conforme à l'esprit de la science moderne, qui, à l'aide des différentielles partielles, cherche à analyser les phénomènes.

Au point de vue pratique, la méthode est facilement applicable, pour autant qu'on possède une table à double entrée, fournissant les décès suivant l'âge et la cause du décès. Les résultats auxquels on pourra arriver n'auront toutefois jamais la même valeur, quant à leur exactitude, que ceux obtenus à l'aide des recensements périodiques.

Emile Marchand.