

**Zeitschrift:** L'Enseignement Mathématique  
**Herausgeber:** Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique  
**Band:** 27 (1928)  
**Heft:** 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

**Artikel:** LA SECONDE PÉRIODE DU JEU DE CLOCHE ET MARTEAU  
**Autor:** Allen, Edward S.  
**Kapitel:** 4. — Probabilité d'ouvrir l'Auberge avec dans la Caisse.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-21884>

#### 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:** 16.01.2026

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

joueurs sans cartes, et des cartes, sont les suivantes. Pour un joueur seul

$$\begin{aligned}\Gamma_{S,\mu} &= \frac{0,56155(C - \mu) + \frac{25}{36}\mu - \frac{25}{36}s_\mu - y_\mu}{n} \\ &= \frac{0,56155C + 0,13289\mu - 0,69444s_\mu - y_\mu}{n}.\end{aligned}\quad (9)$$

Pour la Cloche ou le Marteau

$$\begin{aligned}\Gamma_{Cl,\mu} = \Gamma_{M,\mu} &= 0,12560(C - \mu) + \frac{5}{36}\mu - \frac{5}{36}s_\mu - \frac{5}{36}q_\mu \\ &= 0,12560C + 0,01329\mu - 0,13889t_\mu.\end{aligned}\quad (10)$$

Pour la Cloche-et-Marteau

$$\Gamma_{CM,\mu} = 0,02512C + 0,00266\mu - 0,02778t_\mu.\quad (11)$$

Pour le Cheval

$$\Gamma_{Ch,\mu} = 0,16213(C - \mu) - \frac{s_\mu}{n} - \frac{y_\mu}{n} - z_\mu.\quad (12)$$

Pour l'Auberge

$$\Gamma_{Au,\mu} = t_\mu + \frac{S_\mu}{n} + \frac{y_\mu}{n}.\quad (13)$$

#### 4. — Probabilité d'ouvrir l'Auberge avec $\mu$ dans la Caisse.

Il y a  $v_\sigma$  possibilités d'amener  $\sigma$  par un seul coup. Combien de possibilités y a-t-il que le premier coup qui cause que le total jusque là amené soit au moins  $C$ , compte  $\sigma$ ? Vu que le coup même peut arriver quand la caisse possède  $1, 2, \dots, \sigma$ , le nombre de ces possibilités devra être  $\sigma v_\sigma$ .

La probabilité, donc, que ce soit un versement de  $\sigma$  qui ouvre l'Auberge (et éventuellement fait que la caisse saute) est

$$\lambda_\sigma = \frac{\sigma v_\sigma}{\sum_{\rho=1}^{21} \rho v_\rho}.\quad (14)$$

Il est également probable que ce versement de  $\sigma$  laisse  $0, 1, 2, \dots$ , ou  $\sigma-1$  dans la caisse. Autrement dit, la probabilité

d'ouvrir l'Auberge avec un coup de  $\sigma$  et de laisser  $\mu (< \sigma)$  dans la caisse est

$$\frac{\lambda_\sigma}{\sigma} = \frac{v_\sigma}{21} \cdot \sum_{\varrho=1}^{21} \rho v_\varrho$$

La probabilité totale d'ouvrir l'Auberge avec  $\mu$  dans la caisse est donc

$$\pi_\mu = \sum_{\sigma=\mu+1}^{21} \frac{v_\sigma}{21} = \frac{\sum_{\varrho=\mu+1}^{21} v_\varrho}{\sum_{\varrho=1}^{21} v_\varrho}. \quad (15)$$

### 5. — Espérances mathématiques totales des joueurs et des cartes.

Nous trouvons maintenant les espérances mathématiques des joueurs et des cartes, en multipliant les membres des équations (9) à (13) par  $\pi_\mu$ , et en les sommant de  $\mu = 0$  à  $\mu = 20$ .

Les résultats sont les suivants.

$$\begin{aligned} \Gamma_S &= \frac{0,56155 C + 0,13289 \sum \mu \pi_\mu - 0,69444 \sum s_\mu \pi_\mu - \sum y_\mu \pi_\mu}{n} \\ &= \frac{0,56155 C + 0,4061 - 2,1219 - 19,7374}{n} \\ &= \frac{0,56155 C - 21,4532}{n} \end{aligned} \quad (16)$$

$$\Gamma_{Cl} = \Gamma_M = 0,12560 C + 0,01329 \sum \mu \pi_\mu - 0,13889 \sum t_\mu \pi_\mu \quad (17)$$

$$\Gamma_{CM} = \frac{1}{5} \Gamma_M = 0,02512 C - 0,97827 \quad (18)$$

$$\begin{aligned} \Gamma_{Ch} &= 0,16213 C - 0,16213 \sum \mu \pi_\mu - \frac{\sum s_\mu \pi_\mu}{n} - \frac{\sum y_\mu \pi_\mu}{n} - \sum z_\mu \pi_\mu \\ &= 0,16213 C - 0,49539 - \frac{3,0555}{n} - \frac{19,7374}{n} - 2,73138 \\ &= 0,16213 C - 3,22677 - \frac{22,7929}{n} \end{aligned} \quad (19)$$

$$\begin{aligned} \Gamma_{Au} &= \sum t_\mu \pi_\mu + \frac{\sum s_\mu \pi_\mu}{n} + \frac{\sum y_\mu \pi_\mu}{n} \\ &= 35,50976 + \frac{3,0555}{n} + \frac{19,7374}{n} \\ &= 35,50976 + \frac{22,7929}{n}. \end{aligned} \quad (20)$$