

H. FAURE

Solution de la question 84

Nouvelles annales de mathématiques 1^{re} série, tome 11
(1852), p. 99

http://www.numdam.org/item?id=NAM_1852_1_11__99_0

© Nouvelles annales de mathématiques, 1852, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

SOLUTION DE LA QUESTION 84

(voir t. III, p. 256),

PAR M. H. FAURE,

Lieutenant d'artillerie.

On a mis dans une urne vingt billets numérotés 1, 2, 3, ..., 20; sur ce nombre, il y a cinq bons billets et quinze mauvais. Vingt personnes doivent puiser successivement dans l'urne et prendre un des billets. La chance de prendre un bon billet est-elle la même pour toutes ces personnes? (FAUDOT.)

Supposons, pour être plus clair, qu'il y ait b billets blancs et n billets noirs, et supposons qu'une personne tire un premier billet. Ce billet sera blanc ou noir; par conséquent, une autre personne venant puiser dans l'urne aura la probabilité $\frac{b-1}{b+n-1}$ de tirer un billet blanc si

le premier tiré était de cette couleur, ou $\frac{b}{b+n-1}$ si ce premier était noir. Or on peut tirer un billet blanc de b manières différentes; donc la probabilité d'amener un billet blanc sera $\frac{b}{b+n}$, et la probabilité d'amener un

billet noir est $\frac{n}{b+n}$. Donc, si l'on multiplie la probabilité de chacune de ces hypothèses par celle relative au second tirage, et que l'on fasse la somme, on aura la probabilité pour que la seconde personne tire un billet blanc; or cette somme sera $\frac{b(b-1) + bn}{(b+n)(b+n-1)} = \frac{b}{b+n}$, c'est-à-dire égale au nombre des billets blancs divisé par le nombre des billets; donc elle est la même pour chaque personne.