

JSFS

Jeux

Journal de la société statistique de Paris, tome 136, n° 4 (1995),
p. 113-115

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1995__136_4_113_0

© Société de statistique de Paris, 1995, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Journal de la société statistique de Paris » (<http://publications-sfds.math.cnrs.fr/index.php/J-SFdS>) 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/>

IV

SSP JEUX

Le JOURNAL est heureux de proposer à ses lecteurs de tester leur capacité en trouvant la solution de petits problèmes mathématiques de logico-possibilités. Cette chronique est proposée et réalisée par un de nos membres qui souhaite garder l'anonymat.

Le JOURNAL étant trimestriel, EURÉKA nous propose trois problèmes.

Longévité de Rosalie.

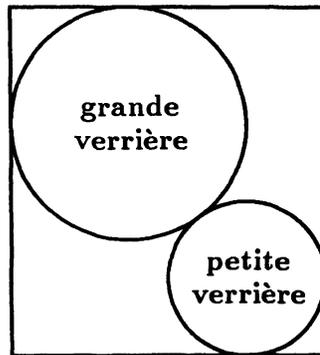
Prenez l'année de naissance de Rosalie. Inversez-la. Puis enlevez ce résultat inversé à l'année initiale. Vous obtiendrez 1278. Procédez de même avec l'année de la mort de Rosalie : vous obtiendrez le même résultat.

Combien d'années Rosalie a-t-elle ainsi passé sur terre ?

Kansas City Airport.

Voici, vu d'avion, le nouveau hall principal de l'aéroport de Kansas City, (rectangle de 40 mètres sur 45 mètres) avec ses 2 verrières circulaires, tangentes. Le rayon de la plus petite des 2 verrières fait 10 mètres.

Combien fait le rayon de la grande verrière du Kansa City Airport ?



Un reste très puissant.

Quel est le reste de la division par 7 de la 48^e puissance de 32 ?

**SOLUTIONS DES PROBLÈMES
PRÉSENTÉS DANS LE N° 3 DE 1995**

Park Avenue.

Mon hôtel donne sur Park Avenue, à Manhattan. Il comporte 20 étages identiques. L'ascenseur le plus proche de ma chambre se déplace deux fois plus vite qu'un piéton descendant l'escalier. En général, les clients prennent l'ascenseur pour monter et pour descendre, sauf ceux qui, contrairement à moi-même, ont leur chambre à l'un des trois premiers étages et qui descendent à pied. Or l'autre jour, j'avais un rendez-vous de la plus grande importance à Wall Street. J'appelle l'ascenseur. Mais il était bloqué par une porte mal fermée. Je réfléchis alors qu'il y avait exactement cinq fois plus de chances qu'il se trouve en dessous qu'au dessus. A quel étage est ma chambre sur Park Avenue ?

SOLUTION

Nous pouvons considérer pour cet ascenseur 37 utilisateurs fictifs :

- celui qui monte au premier ;
- celui qui monte au second ;
- celui qui monte au troisième ;
- celui qui monte au quatrième, celui qui en descend ;
- celui qui monte au cinquième, celui qui en descend ;
- etc.
- celui qui monte au vingtième, celui qui en descend.

Parmi ces 37 utilisateurs, 17 laisseront l'ascenseur au rez-de-chaussée, 1 au premier, 1 au second, etc., 1 au vingtième.

Soit x mon étage.

« $17 + (x - 1)$ » utilisateurs laisseront l'ascenseur en-dessous.

5 fois moins ou « $20 - x$ » le laisseront au-dessus.

D'où l'équation :

$$16 + x = 5(20 - x)$$

$$6x = 84$$

$$x = 14.$$

Ma chambre sur Park Avenue est au quatorzième étage.

Une loterie écologique.

Je viens d'ouvrir une loterie écologique. En effet, les clients en ont assez de ces systèmes informatiques compliqués auxquels ils ne comprennent rien. Ici, il s'agit seulement de lancer une paire de dés ordinaires, après avoir payé dix francs. On note le plus petit des deux résultats. Si c'est 1 ou 2, on perd les 10 francs. Si c'est 3 ou 4, on rejoue. Si c'est 5 ou 6, je donne une excellente bouteille de champagne qui me revient à 50 francs. Comme vous l'imaginez, la simplicité de mon système de loterie fait fureur (ainsi que son appellation écologique) et je gagne en moyenne 1000 francs par jour. A combien de lancers de dés cela correspond-il ?

SOLUTION

Voici la distribution de 36 lancers moyens avec le gain correspondant pour moi.

		1 ^{er} dé					
		1	2	3	4	5	6
2 ^e dé	1	10	10	10	10	10	10
	2	10	10	10	10	10	10
	3	10	10	0	0	0	0
	4	10	10	0	0	0	0
	5	10	10	0	0	-40	-40
	6	10	10	0	0	-40	-40

Cela donne :

$$(36 - 16) \times 10 + 4 \times (10 - 50) = 40 \text{ F.}$$

Pour gagner 25 fois plus (1000 F), il faut 25 fois plus de lancers, soit 900.

Quel Mic-Mac !

Par un beau soir de l'an 1603, sur les bords du Saint-Laurent, le Marquis Philippe-René de Brébœuf attrape cinq indiens : un Outagami, un Iroquois, un Nepissingue et deux Mic-Macs. Il les ligote autour d'un énorme érable avec une corde unique, en les plaçant tous les cinq au hasard. Puis, il va se coucher dans une hutte avoisinante. Mais attention : si les deux Mic-Macs se trouvent côte à côte, ils pourront communiquer dans leur langue, puis coordonner leurs efforts et défaire les nœuds. Quelle est donc la triste probabilité pour que le Marquis Philippe-René de Brébœuf ne retrouve plus son Iroquois, son Outagami, son Nepissingue et ses deux Mic-Macs lorsqu'il se réveillera ?

SOLUTION

Quand le premier Mic-Mac est installé contre l'érable, le second a 4 places à sa disposition, parmi lesquelles 2 sont voisines du premier. La probabilité pour que les 2 Mic-Macs soient côte à côte est donc : $2/4=0,5$.