

JSFS

Jeux

Journal de la société statistique de Paris, tome 136, n° 2 (1995),
p. 109-111

http://www.numdam.org/item?id=JSFS_1995__136_2_109_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/>

VI

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-probabilités. 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.

Il faut importer des voitures au Japon !

Me voici à Osaka, à la sortie d'un tunnel d'où les voitures se succèdent l'une après l'autre toutes les 3 secondes, avec une parfaite régularité. Une voiture est passée il y a une seconde. Elle était de marque japonaise. La probabilité pour qu'il me faille attendre au moins 10 secondes pour en voir une qui soit fabriquée ailleurs est de 0,729. Quelle est alors, au Japon, la proportion de voitures importées ?

Le tournoi de ping-pong

Au ping-pong, les meilleurs joueurs sont classés 1^{re} série, les suivants 2^e série, les autres ne sont pas classés. Le tournoi annuel d'Honolulu est ouvert à tous les joueurs, classés ou non. En 1982, il y a eu 2 994 participants. Le hasard seul désignait le partenaire de chacun. Et, curieusement, il est resté au deuxième tour exactement le même nombre de joueurs de 1^{re} série, de 2^e série et de non-classés. On demande alors d'estimer le nombre de joueurs de 2^e série éliminés au premier tour, sachant que, lorsqu'un joueur en rencontre un autre reconnu préalablement comme meilleur, il n'a aucune chance de gagner.

Wagada-Kokozyniassouf

Pour Pentecôte, je suis allé passer 3 jours au WAGADA-CLUB 2000, vivre dans une paillote sur l'île Kokozyniassouf. On avait le choix entre la voile, le tennis ou la plongée sous-marine. Moi qui ai horreur du sport, j'ai vaillamment consacré un jour à chacune de ces 3 activités. Hélas, ce n'est que dans l'avion du retour que j'ai rencontré Mickaël. Nous avons compris tout de suite quel merveilleux séjour nous aurions pu passer ensemble. Il avait pourtant fait comme moi : lui qui déteste les activités sportives, il a cependant consacré un jour à chacun des 3 sports proposés.

Quelle était la probabilité à-priori d'une aussi horrible malchance ?

SOLUTIONS DES PROBLÈMES PRÉSENTÉS DANS LE N° 1 DE 1995

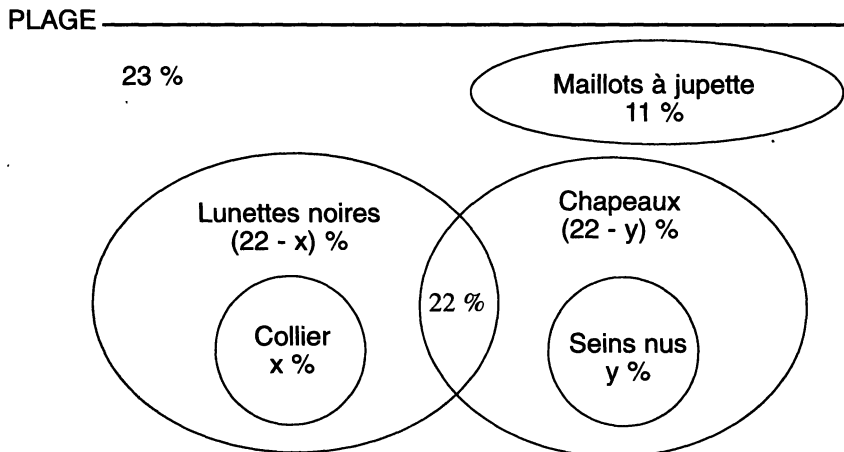
A la grande plage de Biarritz

Quand Mirentxu arrive à la grande plage de Biarritz, en robe d'été à fleurs, elle porte dans son sac un chapeau, des lunettes noires, un maillot de bain deux pièces et un très joli collier de coquillages. Elle observe les tenues des baigneuses avant de se changer, afin de faire, autant que possible, comme tout le monde. Elle remarque en effet que la moitié des femmes ayant des lunettes noires portent un chapeau, qu'aucune de celles qui ont les seins nus ne porte de lunettes noires, que d'ailleurs 56% des femmes ne protègent pas leurs yeux du soleil, qu'il y a 11% d'Espagnoles avec de grands maillots à jupette, que toutes les femmes qui portent un collier n'ont rien sur la tête, que parmi celles qui ont des chapeaux, la moitié ont des lunettes noires, tout comme la totalité de celles qui portent un collier, et que toutes les femmes aux seins nus portent des chapeaux tandis que les Espagnoles en maillot à jupette ont la tête et les yeux au soleil.

Dans quelle tenue doit se mettre Mirentxu afin de se joindre au groupe vestimentaire le plus répandu sur cette plage et de faire autant que possible "comme tout le monde" ?

Réponse :

Diagramme de Venn correspondant



Le groupe vestimentaire le plus nombreux est formé de celles qui n'ont ni chapeau, ni lunettes noires, ni maillot à jupette, ni collier de coquillages, ni seins nus. Mirentxu se mettra tout simplement en deux-pièces.

Démographie française

Voici la répartition, du moins nous le supposons ici, des femmes françaises selon le nombre de leurs enfants.

Sans enfant	.....	15 %
2 enfants	.....	25 %
3 enfants	.....	40 %
4 enfants	.....	10 %
5 enfants	.....	5 %
6 enfants	.....	1 %
7 enfants	.....	1 %

Si l'on faisait une enquête parmi 1 000 élèves des classes terminales choisies au hasard, en demandant à chacun combien de frères et sœurs ils ont*, à quel nombre moyen arriverait-on ?

* On convient de considérer ici comme frère ou sœur tout enfant ayant la même mère que soi-même.

Réponse :

Nombre d'enfants pour 100 femmes choisies au hasard :

$$(15 \times 0) + (25 \times 1) + (40 \times 2) + (10 \times 3) + (5 \times 4) + (3 \times 5) + (1 \times 6) + (1 \times 7) = 25 + 80 + 30 + 20 + 15 + 6 + 7 = 183$$

Sur 183 enfants, 25 n'ont donc pas de frère et sœur ; 80 en ont 1 ; 30 en ont 2 ; 20 en ont 3 ; 15 en ont 4 ; 6 en ont 5 ; 7 en ont 6.

Nombre moyen de frères et sœurs : $332 / 183 = 1,81$

Cours de grec au lycée Molière

Je suis Professeur de grec au lycée Molière. A la fin de chaque cours, je veille à ce que les élèves, tous toujours présents, sortent calmement un par un (l'ordre choisi ne dépend que du hasard). Si je vous dis qu'une fois sur deux, les cinq premiers élèves qui sortent sont ainsi exclusivement des jeunes filles, saurez-vous en déduire, cher et sage lecteur, le nombre total d'élèves, garçons et filles, présents à chacun de mes cours de grec ?

Réponse :

$$\frac{9.8.7.6.5}{10.9.8.7.6} = 1/2. \text{ C'est qu'il y a 9 filles et un garçon, soit un total de 10 élèves.}$$