

# Le paradoxe des bancs

Première Spécialité Mathématiques

26 Novembre 2024

Dans un square, il y a trois bancs à deux places. Mohammed et Natalie viennent s'asseoir successivement en choisissant une place au hasard. Mohammed s'assoit en premier, et Natalie ne peut pas choisir la même place que Mohammed. Quelles sont les chances que Mohammed et Natalie se retrouvent sur le même banc ?

## 1 Représenter l'expérience aléatoire

- Proposer un tableau à double entrée pour représenter l'ensemble des issues possibles.
- De la même manière, proposer un arbre de dénombrement pour représenter l'expérience.

## Tableau

[illegible]

## Arbre

Table 1. Continued	
Study	Reference
1. <i>Chlamydia</i>	
2. <i>Neisseria meningitidis</i>	
3. <i>Neisseria gonorrhoeae</i>	
4. <i>Streptococcus pneumoniae</i>	
5. <i>Haemophilus influenzae</i>	
6. <i>Legionella pneumophila</i>	
7. <i>Legionella pneumophila</i>	
8. <i>Legionella pneumophila</i>	
9. <i>Legionella pneumophila</i>	
10. <i>Legionella pneumophila</i>	
11. <i>Legionella pneumophila</i>	
12. <i>Legionella pneumophila</i>	
13. <i>Legionella pneumophila</i>	
14. <i>Legionella pneumophila</i>	
15. <i>Legionella pneumophila</i>	
16. <i>Legionella pneumophila</i>	
17. <i>Legionella pneumophila</i>	
18. <i>Legionella pneumophila</i>	
19. <i>Legionella pneumophila</i>	
20. <i>Legionella pneumophila</i>	
21. <i>Legionella pneumophila</i>	
22. <i>Legionella pneumophila</i>	
23. <i>Legionella pneumophila</i>	
24. <i>Legionella pneumophila</i>	
25. <i>Legionella pneumophila</i>	
26. <i>Legionella pneumophila</i>	
27. <i>Legionella pneumophila</i>	
28. <i>Legionella pneumophila</i>	
29. <i>Legionella pneumophila</i>	
30. <i>Legionella pneumophila</i>	
31. <i>Legionella pneumophila</i>	
32. <i>Legionella pneumophila</i>	
33. <i>Legionella pneumophila</i>	
34. <i>Legionella pneumophila</i>	
35. <i>Legionella pneumophila</i>	
36. <i>Legionella pneumophila</i>	
37. <i>Legionella pneumophila</i>	
38. <i>Legionella pneumophila</i>	
39. <i>Legionella pneumophila</i>	
40. <i>Legionella pneumophila</i>	
41. <i>Legionella pneumophila</i>	
42. <i>Legionella pneumophila</i>	
43. <i>Legionella pneumophila</i>	
44. <i>Legionella pneumophila</i>	
45. <i>Legionella pneumophila</i>	
46. <i>Legionella pneumophila</i>	
47. <i>Legionella pneumophila</i>	
48. <i>Legionella pneumophila</i>	
49. <i>Legionella pneumophila</i>	
50. <i>Legionella pneumophila</i>	
51. <i>Legionella pneumophila</i>	
52. <i>Legionella pneumophila</i>	
53. <i>Legionella pneumophila</i>	
54. <i>Legionella pneumophila</i>	
55. <i>Legionella pneumophila</i>	
56. <i>Legionella pneumophila</i>	
57. <i>Legionella pneumophila</i>	
58. <i>Legionella pneumophila</i>	
59. <i>Legionella pneumophila</i>	
60. <i>Legionella pneumophila</i>	
61. <i>Legionella pneumophila</i>	
62. <i>Legionella pneumophila</i>	
63. <i>Legionella pneumophila</i>	
64. <i>Legionella pneumophila</i>	
65. <i>Legionella pneumophila</i>	
66. <i>Legionella pneumophila</i>	
67. <i>Legionella pneumophila</i>	
68. <i>Legionella pneumophila</i>	
69. <i>Legionella pneumophila</i>	
70. <i>Legionella pneumophila</i>	
71. <i>Legionella pneumophila</i>	
72. <i>Legionella pneumophila</i>	
73. <i>Legionella pneumophila</i>	
74. <i>Legionella pneumophila</i>	
75. <i>Legionella pneumophila</i>	
76. <i>Legionella pneumophila</i>	
77. <i>Legionella pneumophila</i>	
78. <i>Legionella pneumophila</i>	
79. <i>Legionella pneumophila</i>	
80. <i>Legionella pneumophila</i>	
81. <i>Legionella pneumophila</i>	
82. <i>Legionella pneumophila</i>	
83. <i>Legionella pneumophila</i>	
84. <i>Legionella pneumophila</i>	
85. <i>Legionella pneumophila</i>	
86. <i>Legionella pneumophila</i>	
87. <i>Legionella pneumophila</i>	
88. <i>Legionella pneumophila</i>	
89. <i>Legionella pneumophila</i>	
90. <i>Legionella pneumophila</i>	
91. <i>Legionella pneumophila</i>	
92. <i>Legionella pneumophila</i>	
93. <i>Legionella pneumophila</i>	
94. <i>Legionella pneumophila</i>	
95. <i>Legionella pneumophila</i>	
96. <i>Legionella pneumophila</i>	
97. <i>Legionella pneumophila</i>	
98. <i>Legionella pneumophila</i>	
99. <i>Legionella pneumophila</i>	
100. <i>Legionella pneumophila</i>	

- c) Comment utiliser ces représentations pour en déduire la probabilité recherchée?

--

## 2 Modélisation d'expériences aléatoires

- a) Comparer la réponse de la question précédente avec d'autres membres de la classe. Que remarquez-vous ?
- b) Pourquoi l'énoncé rend-elle ce paradoxe possible ?
- c) Proposer une nouvelle formulation de cette expérience aléatoire pour éviter toute ambiguïté.

## 3 Autre paradoxe : le paradoxe des enfants

Un foyer accueille deux enfants nés le même jour. L'un des deux est un garçon, quelle est la probabilité que ce foyer accueille une fille ?

- a) Quelle est votre réponse a priori ?
- b) Représenter la situation à l'aide d'un tableau, en veillant à indiquer quelles sont les issues autorisées par l'expérience.
- c) En déduire la probabilité recherchée.