

Théorie des Probabilités

À la quête de la médiane !

J.D. López-Barrientos, E. Lemus-Rodríguez, E. Silva-Urrutia
Facultad de Ciencias Actuariales de l'Universidad Anáhuac México

Vidéo : <https://youtu.be/bKl4IRyDw9k>

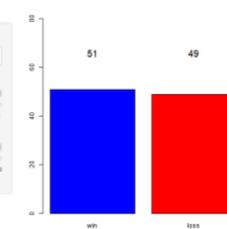
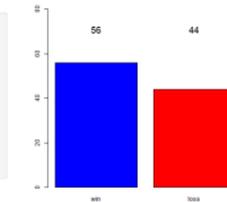
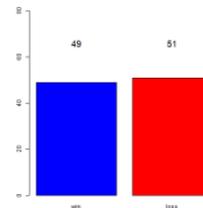
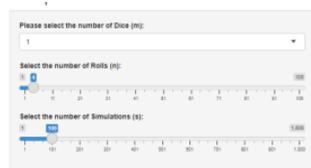
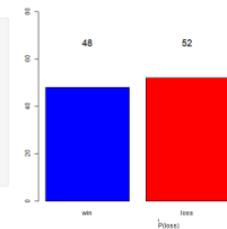
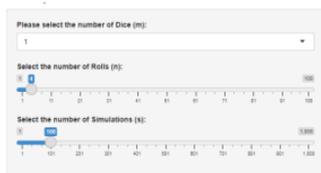
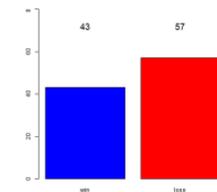
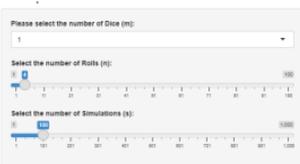
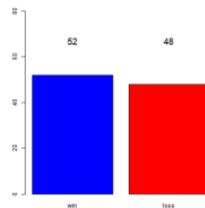
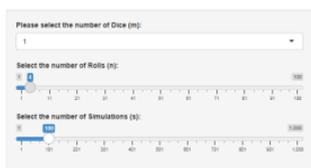
Table des matières

1	Il était une fois un Chevalier...	3
2	Le juriste et le philosophe	5
3	Flèches et probabilités	6
4	Aucun double six sur 24 lancers avec deux dés est permis !	7
5	Spread <i>cheating</i>	8
6	Des dés à la carte	12

1. Il était une fois un Chevalier...



FIGURE 1 – Lisez [1] et regardez [cette vidéo](#).



2. Le juriste et le philosophe

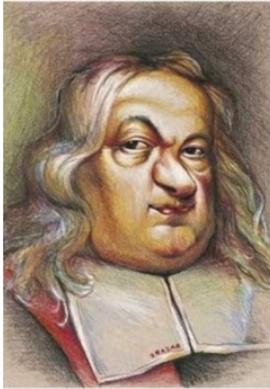


FIGURE 3 – L’avocat des marges étroites (lisez [3]).



FIGURE 4 – Le penseur qui n’avait pas du temps pour écrire des lettres courtes (cf. [2]).

3. Flèches et probabilités

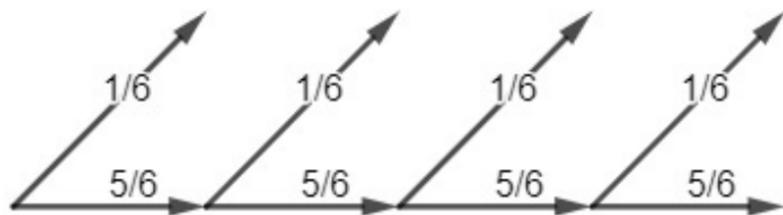


FIGURE 5 – Probabilité de lancer un six sur quatre rouleaux.

Donc $\mathbb{P}(\text{Perdre}) = \left(\frac{5}{6}\right)^4$, alors $\mathbb{P}(\text{Gagner}) = 1 - \left(\frac{5}{6}\right)^4 \approx 51.77\%$.

4. Aucun double six sur 24 lancers avec deux dés est permis !

Probabilité d'obtenir un double six sur **un seul** lancer avec deux dés :

$$\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}.$$

Donc, la probabilité de **ne pas obtenir un double six sur un seul** lancer avec deux dés :

$$1 - \frac{1}{36} = \frac{35}{36}.$$

Cela mène à :

$$\mathbb{P}(\text{Perdre}) = \left(\frac{35}{36}\right)^{24} \approx 50.85\%, \text{ et } \mathbb{P}(\text{Gagner}) = 1 - \left(\frac{35}{36}\right)^{24} \approx 49.14\%.$$

5. Spreadcheating

Quel est le moindre nombre d'essais nécessaires afin que la probabilité de gagner soit à peine supérieure que 50% ?

Screenshot of an Excel spreadsheet. The formula bar shows $=1-1/6*1/6$. The spreadsheet has columns A, B, and C. Row 1: A: rouleaux, B: IP(perdre avec deux dés), C: IP(gagner). Row 2: A: 1, B: $=1-1/6*1/6$.

	A	B	C
1	rouleaux	IP(perdre avec deux dés)	IP(gagner)
2	1	$=1-1/6*1/6$	
3			

Probabilité de perdre en un rouleau des dés.

Screenshot of an Excel spreadsheet. The formula bar shows $=1-B2$. The spreadsheet has columns A, B, and C. Row 1: A: rouleaux, B: IP(perdre avec deux dés), C: IP(gagner). Row 2: A: 1, B: 0.9722222, C: $=1-B2$.

	A	B	C
1	rouleaux	IP(perdre avec deux dés)	IP(gagner)
2	1	0.9722222	$=1-B2$

dés.

Probabilidad de perdre en deux rouleaux des dés.

SUMA		✕ ✓ f_x =35/36*B2	
	A	B	C
	rouleaux	IP(perdre avec deux dés)	IP(gagner)
1			
2	1	0.9722222	0.0277778
3	2	=35/36*B2	
4			

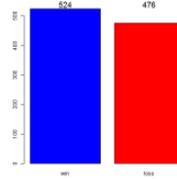
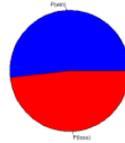
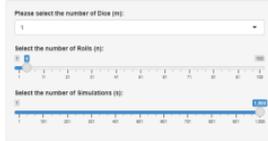
Probabilidad de ganar en deux rouleaux des dés.

	A	B	C
1	rouleaux	IP(perdre avec deux dés)	IP(gagner)
2	1	0.9722222	0.0277778
3	2	0.945216	=1-B3

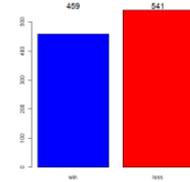
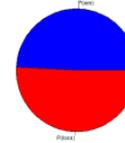
Il ne faut que traîner nos formules vers le bas.

	A	B	C
1	rouleaux	IP(perdre avec deux dés)	IP(gagner)
2	1	0.9722222	0.0277778
3	2	0.945216	0.054784
4			
5			
6			

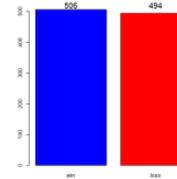
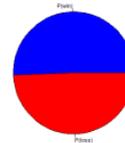
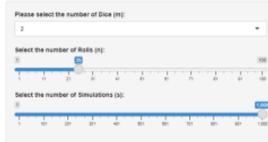
6. Des dés à la carte



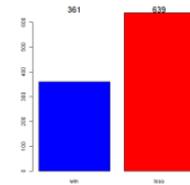
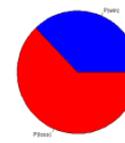
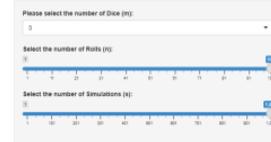
Plays: 0-01779, P(win): 0.48225, Simulated Plays: 0-10100



Plays: 0-40140, P(win): 0.50990, Simulated Plays: 0-40990



Plays: 0-00053, P(win): 0.49447, Simulated Plays: 0-10000



Plays: 0-37105, P(win): 0.62874, Simulated Plays: 0-36100

Références

- [1] GONICK, L., AND SMITH, W. *The cartoon guide to statistics*. Harpercollins Publishers, 1993.
- [2] PASCAL, B. Mon Triangle. *Le Journal Des Savants/Gargantua* (1650).
- [3] SINGH, S. *Fermat's last theorem*. Fourth Estate, 1997.

Merci pour votre attention !

Coordonnées de contact

Facultad de Ciencias Actuariales, Universidad Anáhuac México.

Av. Universidad Anáhuac 46, Lomas Anáhuac, CP52786

Naucalpan de Juárez, México.

Tél. 01-52-55-56-27-0210 exts. 8506, 8410, 8509

daniel.lopez@anahuac.mx, elemus@anahuac.mx, jose.silva@anahuac.mx

https://www.researchgate.net/profile/Jose_Daniel_Lopez-Barrientos