

Espacios de Probabilidad Uniforme

En un **espacio uniforme**, todos los resultados son igualmente probables.
$$\mathbb{P}(A) = \frac{\#(A)}{\#(\Omega)} \quad (\text{caso finito}), \quad \mathbb{P}(A) = \frac{|A|}{|\Omega|} \quad (\text{caso continuo})$$

Simulador: Problema de los dados (Wackerly 2.119)

Suma objetivo (antes que 7):

Simular 5000 juegos

Solución teórica (Wackerly 2.119)

$$\mathbb{P}(\text{Suma 3 antes que 7}) = \frac{2/36}{2/36 + 6/36} = \frac{2}{8} = 0.25$$
$$\mathbb{P}(\text{Suma 4 antes que 7}) = \frac{3/36}{3/36 + 6/36} = \frac{3}{9} = 0.3333$$
$$\mathbb{P}(\text{Suma 5 antes que 7}) = \frac{4/36}{4/36 + 6/36} = \frac{4}{10} = 0.4$$
$$\mathbb{P}(\text{Suma 6 antes que 7}) = \frac{5/36}{5/36 + 6/36} = \frac{5}{11} \approx 0.4545$$

Ejercicio

(Barrios y colaboradores, Cuaderno de Ejercicios CP1, sección 2, ej. 8) Tenemos dos dados honestos. (a) Calcule la probabilidad de que la suma de ambos dados sea igual a ocho. (b) Obtenga la probabilidad de que el resultado del primer dado sea menor al del segundo. (c) Calcule la probabilidad de que al menos salga un "6".

El espacio muestral uniforme tiene 36 resultados igualmente probables.

(a) Suma 8: pares (2,6),(3,5),(4,4),(5,3),(6,2) → 5 casos, $\mathbb{P}=5/36$.

(b) Primer dado menor al segundo: 15 de los 36 pares (por simetría, excluyendo los 6 empates, quedan 30 casos desiguales, la mitad para cada dirección), $\mathbb{P}=15/36=5/12$.

(c) Al menos un 6: complemento de "ningún 6" $((5/6)^2=25/36)$, así $\mathbb{P}=1-25/36=11/36$.

