



Facultad de Ciencias
Universidad Autónoma de México
Física Estadística
Tarea 1- 24
Profesores:
Dr. Ricardo Atahualpa Solórzano
Kraemer
Alumno: Sebastián González Juárez
sebastian_gonzalezj@ciencias.unam.mx



24. (reto) ¿Cuál es la probabilidad de que en un grupo de n personas haya por lo menos tres personas que cumplan años el mismo día?

Utilizaremos el complemento para facilitar las cuentas.

$$E = \{\text{Al menos 3 personas cumplen el mismo día}\},$$

$$E^c = \{\text{A lo más 2 personas cumplen el mismo día}\}$$

$$P(E) = 1 - P(E^c)$$

Obs. $P(E^c) = P(B) + P(A)$, donde

$$B = \{\text{Nadie cumple el mismo día}\}$$

$$A = \{\text{2 personas cumplen el mismo día}\}$$

Son eventos disjuntos y esto permite la suma. Cabe agregar que $P(B)$ ya fue calculado en el problema 22.

$$P(A) = \frac{\#A}{\#\Omega_A} = \frac{\binom{n}{2}}{365^n} = \frac{\frac{n!}{2!(n-2)!}}{365^n} = \frac{n!}{(365^n)(2!)(n-2)!}$$

Por lo tanto,

$$P(E) = 1 - P(B) - P(A) = 1 - \frac{365!}{(365-n)!365^n} - \frac{n!}{(365^n)(2!)(n-2)!}$$