

Frecuencias absoluta y relativa de un suceso

Suponemos que repetimos varias veces una experiencia aleatoria y consideramos un suceso concreto.

- * **Frecuencia absoluta** del suceso es el número de veces que se ha verificado.
- * **Frecuencia relativa** del suceso es el cociente entre su frecuencia absoluta y el número de veces que se ha repetido la experiencia.

Expresión simbólica

Suponemos que repetimos n veces una determinada experiencia aleatoria. Consideramos el suceso S y contamos que se ha verificado k veces.

- * La frecuencia absoluta del suceso S es k .
 - Si llamamos $F(S)$ a la frecuencia absoluta de S , tenemos:

$$F(S) = k$$

- * La frecuencia relativa del suceso S es $k:n$.
 - Si llamamos $f(S)$ a la frecuencia relativa de S , tenemos:

$$f(S) = k : n$$

Ejemplo

Enunciado. Una urna contiene tres bolas verdes (numeradas del 1 al 3), cuatro bolas azules (numeradas del 1 al 4) y cinco bolas rojas (numeradas del 1 al 5), todas del mismo tamaño y material. Es decir: **123123412345**. Consideramos la experiencia aleatoria «se elige una bola al azar y se dice su color y su número». Repetimos la experiencia cuarenta veces con este resultado:

1	2	3	3	4	3	1	1	3	5	1	5	1	3	1	2	5	1	1	3	5	1	1	4	1	2	1	4	3	1	4	2	3	5	3	4	1	5	2	
V1	R2	A3	A3	A4	R3	A1	V1	R1	R3	R5	V1	R5	A1	A3	R1	V2	R5	R1	A1	R3	R5	R1	A1	A4	A1	R2	A1	A1	V3	V1	A4	R2	R3	R5	R3	A4	V1	R3	R2

Se consideran los siguientes sucesos:

- * S : «se ha obtenido una bola verde o un número mayor que 3»
- * T : «se ha obtenido una bola con un número primo que no es roja»

Calcula la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa de los dos sucesos.

Resolución

Señalamos con una flecha (↑) las veces que se ha verificado el suceso S :

1	2	3	3	4	3	1	1	3	5	1	5	1	3	1	2	5	1	1	3	5	1	1	4	1	2	1	4	3	1	4	2	3	5	3	4	1	5	2	40	
V1	R2	A3	A3	A4	R3	A1	V1	R1	R3	R5	V1	R5	A1	A3	R1	V2	R5	R1	A1	R3	R5	R1	A1	A4	A1	R2	A1	A1	V3	V1	A4	R2	R3	R5	R3	A4	V1	R3	R2	
↑				↑			↑			↑	↑	↑				↑	↑			↑			↑				↑	↑	↑	↑				↑		↑	↑	↑		18

Señalamos con una flecha (↑) las veces que se ha verificado el suceso T :

1	2	3	3	4	3	1	1	3	5	1	5	1	3	1	2	5	1	1	3	5	1	1	4	1	2	1	4	3	1	4	2	3	5	3	4	1	5	2	40		
V1	R2	A3	A3	A4	R3	A1	V1	R1	R3	R5	V1	R5	A1	A3	R1	V2	R5	R1	A1	R3	R5	R1	A1	A4	A1	R2	A1	A1	V3	V1	A4	R2	R3	R5	R3	A4	V1	R3	R2		
		↑	↑											↑		↑													↑												5

Frecuencias absolutas: $F(S) = 18$, $F(T) = 5$

Frecuencias relativas: $f(S) = 18 : 40 = 0,45$, $f(T) = 5 : 40 = 0,125$

Solución: $F(S) = 18$; $f(S) = 0,45$; $F(T) = 5$; $f(T) = 0,125$