

Probabilidad de un suceso

- * La probabilidad de un suceso es un número entre 0 y 1 (ambos incluidos) que expresa la confianza que tenemos en que el suceso se verifique.
- * La probabilidad 0 corresponde al suceso que sabemos que nunca se verifica.
- * La probabilidad 1 corresponde al suceso que sabemos que siempre se verifica.

Expresión simbólica de la probabilidad

- * Se suele denominar la probabilidad de un suceso con la letra «p» minúscula. Así, escribiremos la probabilidad del suceso S como «p(S)».
- * Consideramos una experiencia aleatoria con espacio muestral E y un suceso cualquiera S. Entonces, se verifican estas tres propiedades, por definición:
 - (1) $0 \leq p(S) \leq 1$
 - (2) $p(\emptyset) = 0$
 - (3) $p(E) = 1$

Como ves, las tres propiedades están inspiradas en las propiedades correspondientes de las frecuencias relativas de un suceso.

Probabilidad como porcentaje

Como las probabilidades son números entre 0 y 1, es muy habitual expresarlas como porcentaje.

Ejemplo: si un suceso tiene probabilidad 0,35, confiamos en que se verificará el 35 % de las veces que se repita la experiencia aleatoria.

Probabilidad y realidad

El cálculo de probabilidades intenta calcular la probabilidad de cualquier suceso **antes** de que se realice la experiencia aleatoria. Para poder llegar siquiera a intentarlo, es imprescindible que tanto la experiencia como el suceso estén perfectamente determinados, bien explicados.

Dejando de lado por un momento los dos casos extremos de probabilidad 0 (el suceso no se verifica nunca) y 1 (el suceso se verifica siempre), debe quedar claro que aunque la probabilidad de un suceso sea muy pequeña (próxima a 0), se puede verificar (incluso varias veces seguidas) y que aunque la probabilidad de un suceso sea muy grande (próxima a 1), puede no verificarse (incluso varias veces seguidas).

Ejemplo 1

En el sorteo extraordinario de Navidad de la lotería nacional de España se venden números desde el 00000 hasta el 99999. Si jugamos un solo número, la probabilidad de que nos toque el primer premio es muy pequeña (exactamente 0,000001), pero es posible que nos toque (por eso juega mucha gente a la lotería).



Ejemplo 2

Consideramos la experiencia aleatoria «se lanzan sobre una mesa doce monedas iguales e indistinguibles y se dice cuántas monedas han caído con la cara hacia arriba» y el suceso «se ha obtenido al menos una cara». La probabilidad de que el suceso se verifique es muy grande (un poco más de 0,99975), pero es posible que no se verifique cuando lancemos efectivamente las doce monedas (es decir, que salgan cruz las doce).