UDS

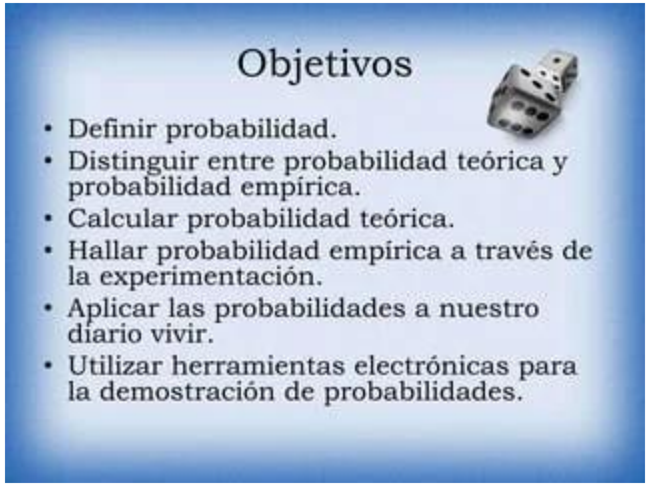
Mi Universidad

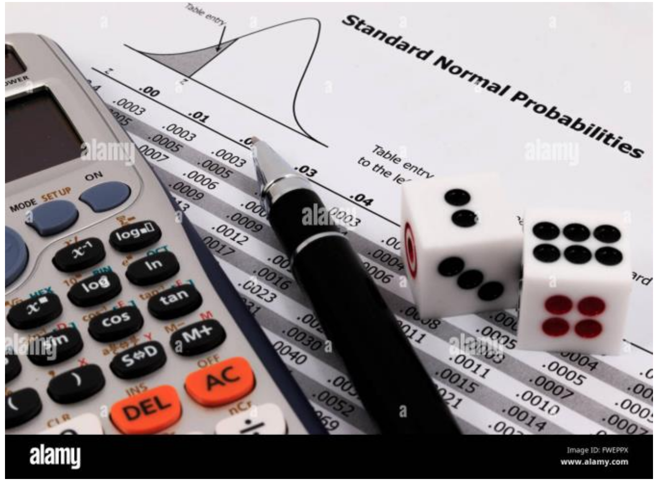
Nombre del Alumno: Hiber Alejandro Aguilar Hernández

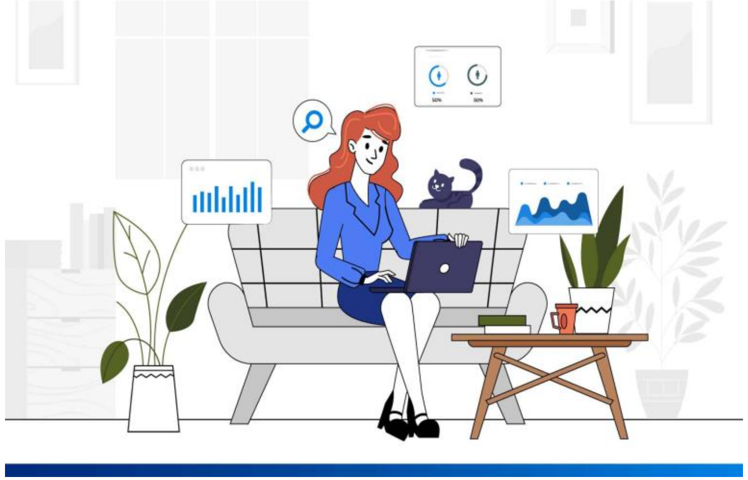
Nombre de la Materia: bioestadística

Nombre del profesor: Aldo Irecta Najera

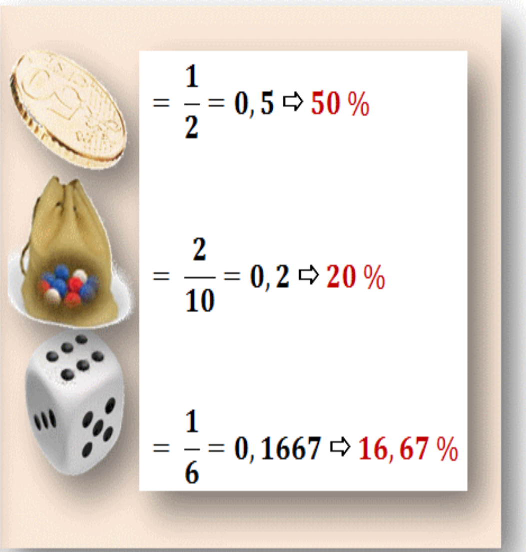
Nombre de la Licenciatura: enfermería


Objetivos
Definir probabilidad.
Distinguir entre probabilidad teórica y probabilidad empírica.
Calcular probabilidad teórica.
Hallar probabilidad empírica a través de la experimentación.
Aplicar las probabilidades a nuestro diario vivir.
Utilizar herramientas electrónicas para la demostración de probabilidades.


Standard Normal Probabilities
alamy

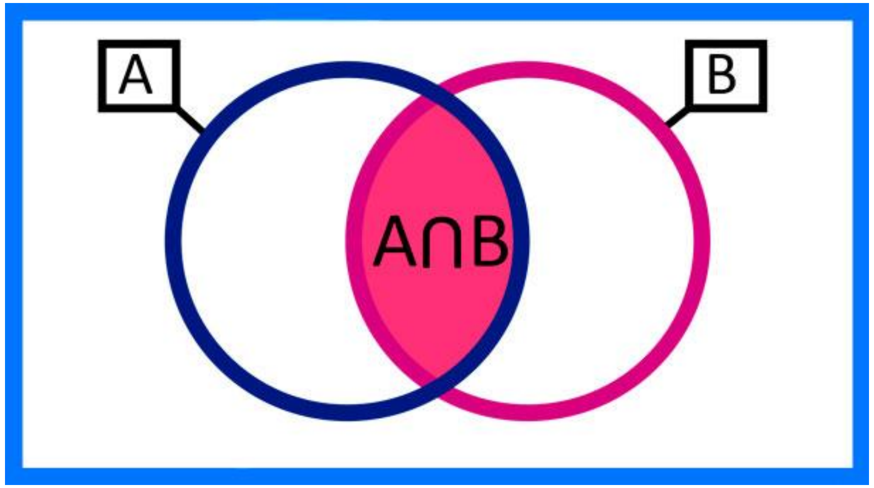



Casos favorables
Probabilidad =
Casos posibles

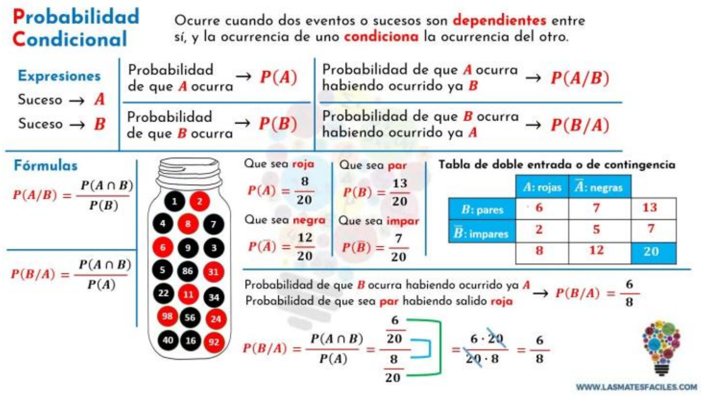

$= \frac{1}{2} = 0,5 \Rightarrow 50\ \%$
$= \frac{2}{10} = 0,2 \Rightarrow 20\ \%$
$= \frac{1}{6} = 0,1667 \Rightarrow 16,67\ \%$

Probabilidad condicional

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$



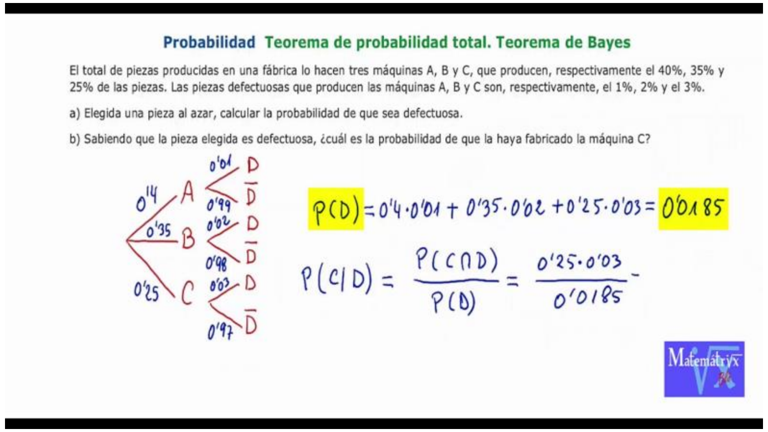
La probabilidad condicionada tiene una clara interpretación en espacios muestrales finitos en los que puede aplicarse la regla de Laplace



$$P(A_1|B) = \frac{P(B|A_1)P(A_1)}{P(B)}$$

$$P(A \mid B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

El teorema de Bayes, en la teoría de la probabilidad, es una proposición planteada por el matemático inglés Thomas Bayes y publicada póstumamente en 1763, que expresa la probabilidad condicional de un evento



$$P(A_i/B) = \frac{P(A_i) \cdot P(B/A_i)}{P(B)}$$

Donde:

$P(A_i)$ = Probabilidad a priori

$P(B/A_i)$ = Probabilidad condicional

$P(B)$ = Probabilidad Total

$P(A_i/B)$ = Probabilidad a posteriori

Teorema de Bayes

$$P[A_n/B] = \frac{P[B/A_n] \cdot P[A_n]}{\sum P[B/A_i] \cdot P[A_i]}$$

Teorema de Bayes

$$P(A \mid B) = \frac{P(B \mid A) \times P(A)}{P(B)}$$

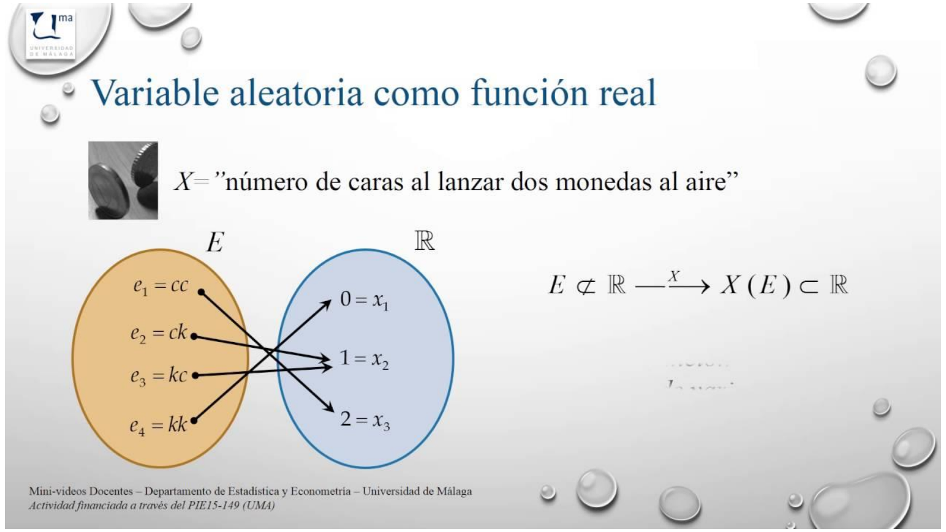
Variable aleatoria

Una **variable aleatoria** *X* es una **función** que asocia a cada suceso del espacio muestral *E* de un experimento aleatorio un valor numérico real:

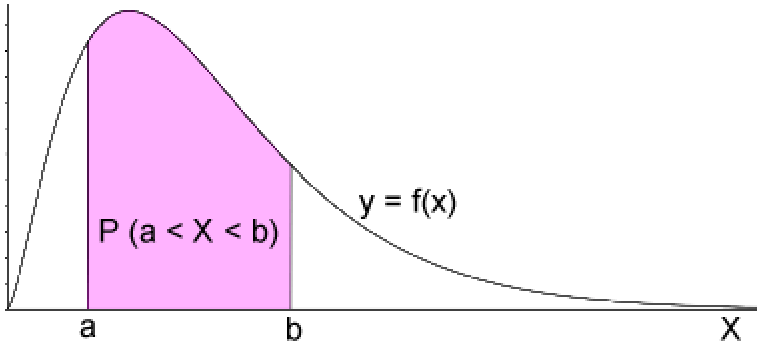
$$X : E \to \Re$$
$$w \to X(w)$$

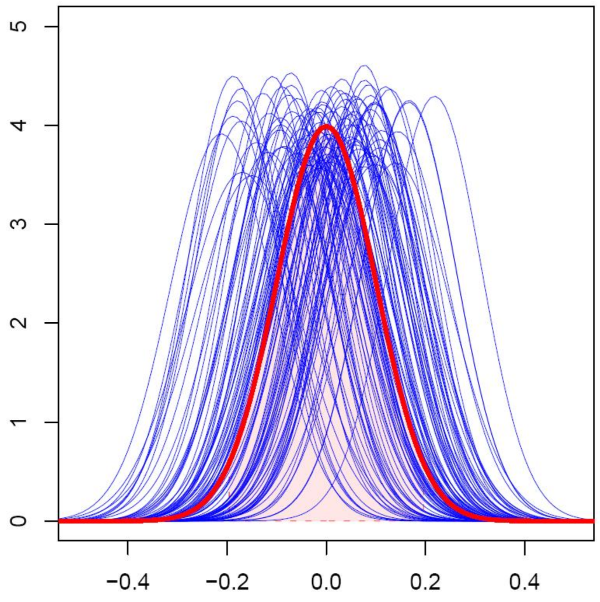
Llamar variable a una función resulta algo confuso, por ello hay que insistir en que *es una función*.

La variable aleatoria puede ser discreta o continua. Veremos en este capítulo el caso discreto.



Sucesos	Función	Valores de la variable aleatoria
$A_1 = (+,C)$		$X(A_1) = X(+,C) = 1$
$A_2 = (C,+)$	Variable Aleatoria	$X(A_2) = X(C,+) = 1$
$A_3 = (C,C) \to$	$X(A_i)$ Número de cruces	$\to X(A_3) = X(C,C) = 0$
$A_4 = (+,+)$		$X(A_4) = X(+,+) = 2$





$$E(x) = \begin{cases} \displaystyle\int_{-\infty}^{\infty} x f(x)\,dx & \text{caso continuo} \\ \displaystyle\sum_{\forall x} x_i P(x_i) & \textit{caso discreto} \end{cases}$$

Esperanza matemática

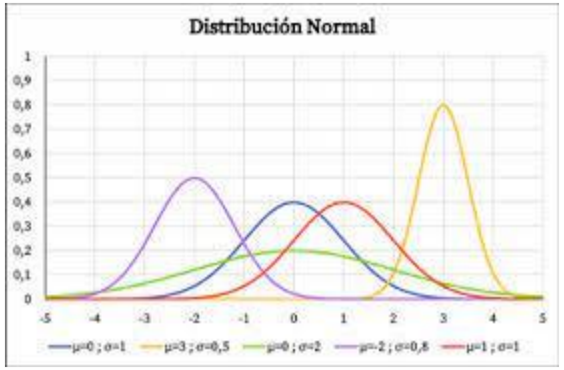
(Valor esperado)

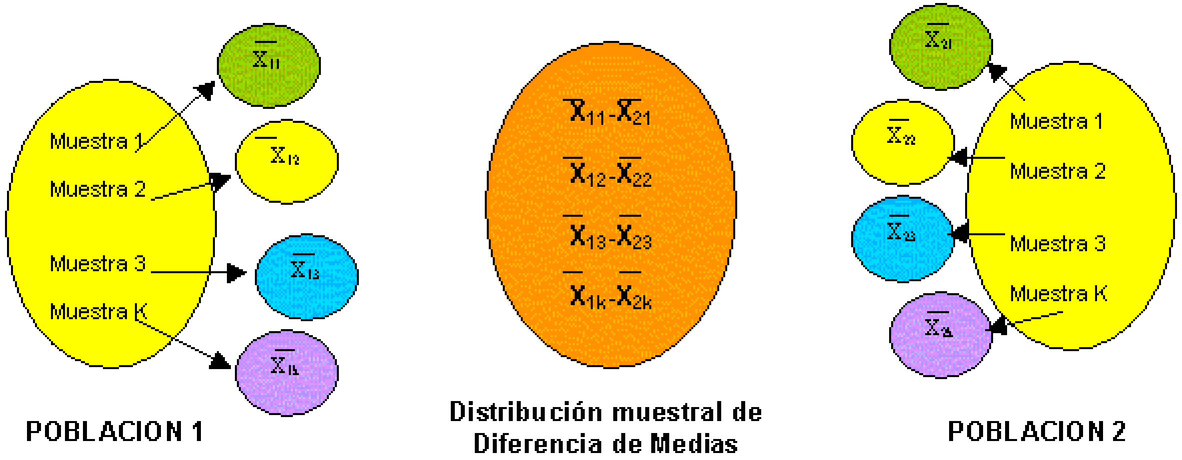
$$E(X) = \sum_{i=1}^{n} x_i \cdot p_i$$

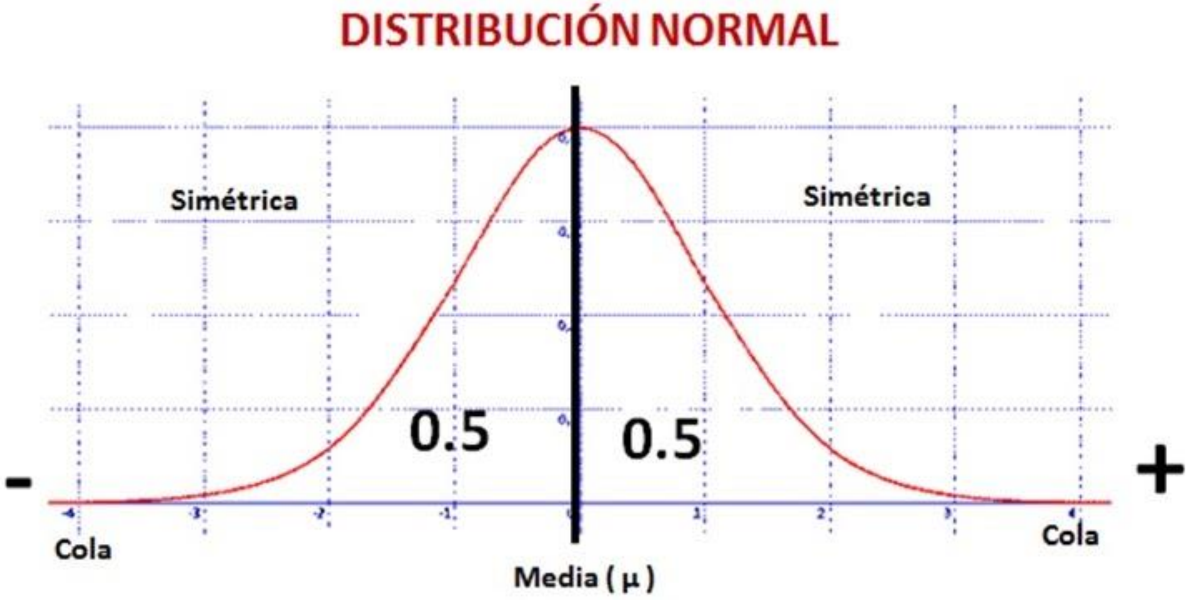
$$E(X) = x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + \cdots + x_n \cdot p_n$$

ESPERANZA MATEMÁTICA

P.ACIERTO / RATIO B/R	20%	30%	40%	50%	50%
1-1	No rentable	No rentable	No rentable	Breakeven	Rentable
2-1	No rentable	No rentable	Rentable	Rentable	Rentable
3-1	No rentable	Rentable	Rentable	Rentable	Rentable
4-1	Breakeven	Rentable	Rentable	Rentable	Rentable
5-1	Rentable	Rentable	Rentable	Rentable	Rentable







La distribución tiene como objetivo relacionar la producción con el consumo, es decir, poner en contacto a productores con consumidores o compradores. Técnicamente, la distribución es un canal por el que circula un flujo de productos desde su origen, los productores, hasta su destino, el consumidor.