

#	No.	Tema	Formulas (Texto Plano)	Significado de Variables	Ejemplo Real
1	Técnicas de Conteo		Combinaciones: COMBIN(n, k) – Permutaciones: PERMUT(n, k) $C(n, k) = \frac{n!}{k!(n-k)!}$	n = Total de elementos. k = Elementos elegidos.	Elegir 3 sabores de 10 disponibles.
2	Axiomas		0 <= P(A) <= 1 • Probabilidad individual no puede ser negativa. • La suma de las opciones debe ser 1.	P(A) = La probabilidad.	La probabilidad nunca es negativa.
3	Eventos Mutuamente Excluyentes		$P(A \text{ y } B) = 0$ -- $P(A \text{ o } B) = P(A) + P(B)$ • La letra "o" es sumar. • Cuando son E.M.E se suman.	$P(A \text{ y } B) = 0$ significa que no pueden pasar juntos.	Semáforo en Rojo y Verde a la vez.
4	Regla de la Suma		$P(A \text{ o } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ y } B)$ • Es para no excluyentes • Son dos círculos que se enciman $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$ • Se resta la parte "repetida" para no contar doble	$P(A \text{ y } B) =$ Intersección (se resta para no sumar doble).	Ser mujer o ser alto (se puede ser ambos).

#	No.	Tema	Formulas (Texto Plano)	Significado de Variables	Ejemplo Real
			$P(A) = (\text{Veces que pasó A}) / (\text{Total de intentos})$		
5		Frecuencia Relativa		$P(A) = \text{Probabilidad basada en historia.}$	Si fallan 2 de 100, $P(\text{falla}) = 0.02$.
			$P(\text{No } A) = 1 - P(A)$		
7		Regla del Complemento		$P(\text{No } A) = \text{Probabilidad de que NO ocurra.}$	Si $P(\text{Lluvia})=0.80$, $P(\text{No Lluvia})=0.20$.
			$P(a \leq X \leq b) = P(a) + \dots + P(b)$		
10		Probabilidad de un Rango		$X = \text{Lo que mides (ej. número de autos).}$	Probabilidad de vender de 3 a 5 autos.
			$E(X) = \text{SUMA(Valor * Probabilidad)}$		
13		Valor Esperado	$E(x) = (x_1 \cdot P(x_1)) + (x_2 \cdot P(x_2)) \dots$	$\text{Valor} = \text{Ganancia o perdida en dinero.}$	Ganancia promedio esperada en un negocio.

#	No.	Tema	Formulas (Texto Plano)	Significado de Variables	Ejemplo Real
15	Hipergeometrica		$P(x) = \frac{C(k,x) \cdot C(N-k,n-x)}{C(N,n)}$ $(\text{COMBIN}(\text{Exitos}, x) * \text{COMBIN}(\text{Fracasos}, n-x)) / \text{COMBIN}(\text{Total}, n)$	N = objetos en total k = éxitos o grupo "especial" n = Tamaño de la muestra x = Éxitos que buscas. n = Cuantos sacas en total. $N-k$ = fracasos en la población $n-k$ = fracasos en la muestra	Sacar 2 ases de una baraja sin devolverlas.
16		Probabilidad Condicional	$P(A \text{ dado } B) = P(A \text{ y } B) / P(B)$	$P(A \text{ dado } B) = \text{Probabilidad de } A \text{ sabiendo que } B \text{ ya pasó.}$	Probabilidad de chocar dado que estás ebrio.
17		Probabilidad Total	$P(A) = \text{SUMA}(P(A \text{ dado } Bi) * P(Bi))$ <ul style="list-style-type: none"> • Cuando la probabilidad puede ocurrir a través de varias "rutas". $(Tamaño G1 * Tasa dentro G1) + (Tamaño G2 * Tasa G2) ...$ $P(\text{Rama}) = \frac{P(Bi)}{\text{camino}} \times \frac{P(A Bi)}{\text{Fallo del Camino}}$ $P(Bi \text{ dado } A) = (P(A \text{ dado } Bi) * P(Bi)) / P(A)$ <ul style="list-style-type: none"> • Busca el efecto de la causa "Detective". 	$P(A \text{ dado } Bi) = \text{Probabilidad en cada escenario posible.}$	Defectos totales (sumando defectos Maq A y Maq B).
17		Teorema de Bayes	$P(\text{causa} \text{efecto}) = \frac{\text{Rama de Esa causa}}{\text{Árbol completo (Probabilidad Total)}}$ $P(A B) = \frac{P(B A) \cdot P(A)}{P(B)} \quad P(B) \neq 0.$	$P(Bi \text{ dado } A) = \text{Probabilidad de la Causa dado el Resultado.}$	Tienes fiebre (A), probabilidad de que sea Gripe (Bi).

• Primero sacamos P de cada uno multiplicando las $2 P$ de cada evento, despues el se suma P de Evento 1 y 2 y del que se quiera el resultado se toma la P del evento y se divide entre la suma de las P de los 2 Eventos.