Probabilidad de A

$$P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}$$

Combinación *(selección)*

$$nCr=\binom{n}{r}=\frac{n!}{r!(n-r)!}$$

Binomio de Newton

$$(p+q)^n=\sum_{x=0}^{n}\binom{n}{x}p^x q^{n-x}$$

Permutación *(arreglo)*

$$nPr=\frac{n!}{(n-r)!}$$

Permutaciónes con elementos repetidos

$$\frac{n!}{n_1!\cdot n_2!\cdot n_3!\ldots n_k!}$$

Leyes de probabilidad

$$P(A')=1-P(A)$$
$$P(A-B)=P(A)-P(A\cap B)$$
$$P(A\cup B)=P(A)+P(B)-P(A\cap B)$$
$$P(A)\geq P(A\cap B)$$
$$P(A)\leq P(A\cup B)$$
$$Si\ A\leq B\Rightarrow P(A)\leq P(B)$$

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

$$P(A'\cap B')=P[(A\cup B)']=1-P(A\cup B)$$
$$P(A'\cup B')=P[(A\cap B)']=1-P(A\cap B)$$

$$P(A'\cap B'\cap C')=P[(A\cup B\cup C)']=1-P[A\cup B\cup C]$$
$$P(A\cup B\cup C)=P(A)+P(B)+P(C)-P(A\cap B)-P(A\cap C)-P(B\cap C)+P(A\cap B\cap C)$$

$$P(A\cap B)=P(A)-P(A-B),\ \ Sucesos\ \ dependientes$$
$$P(A\cap B)=P(A)\cdot P(B),\ \ Sucesos\ \ independientes$$
$$P(A\cap B)=,\ \ Sucesos\ \ excluyentes$$

Teorema de Bayes

$$\{B_1, B_{2,} B_3, B_4\} \text{ constuye una partición de } S, \text{ si se cumple:}$$

$$i)\, P(B_i) > 0,\ \text{para todo } i = 1,2,\ldots,n$$

$$ii)\, P(B_i \cap B_j) = 0,\ \text{si } i \neq j$$

$$iii)\, \coprod_{i=1}^{n} B_i = P(S) = 1$$

$$P(A) = \sum_{i=1}^{n} P(B_i) \cdot P\left(\frac{A}{B_i}\right) \text{ Teorema de probabilidad total}$$

$$P\left(\frac{B_i}{D}\right) = \frac{P(B_i) \cdot P\left(\frac{D}{B_i}\right)}{P(D)} \text{ Teorema de Bayes}$$