I'm not a robot

Contingencia tabla de verdad

¿QUÉ ES LA TAUTOLOGIA O VERDAD LOGICA?La tautología es un concepto en lógica y retórica que se refiere a enunciados que son siempre verdaderos independientemente de las circunstancias o interpretaciones. En términos lógicos, una tautología es una proposición cuya negación es una contradicción, lo que significa que su valor de verdad es verdadero en todas las interpretaciones posibles. Al reconocer una tautología, se puede simplificar el razonamiento lógico y eliminar redundancias innecesarias en las argumentaciones. Por ejemplo, en una tabla de verdad, se puede verificar si una expresión es tautológica al observar que su resultado es verdadero para todas las combinaciones posibles de valores de verdad.EJEMPLOS COTIDIANOS DE TAUTOLOGÍAS"Un hombre es un hombre.""Cayó hacia abajo.""Subí hacia arriba de la escalera.""Corrí la distancia con mis propios pies.""Todo lo que está de más, sobra."EJEMPLOS CON TABLAS DE VERDAD: TUTOLOGIAEl resultado de las tablas es V, entonces es una tautología en ambos casos.¿QUÉ ES LA CONTINGENCIA?La contingencia en lógica se refiere a una proposición que puede ser verdadera en algunas circunstancias y falsa en otras. En otras palabras, su valor de verdad no es constante y depende de los valores de verdad de las proposiciones que la componen. Esto contrasta con las tautologías, que son siempre verdaderas, y las contradicciones, que son siempre falsas.La noción de contingencia es esencial en la lógica y la filosofía porque permite analizar situaciones donde el resultado no es predecible.Una proposición contingente es aquella cuya verdad depende del contexto y las condiciones específicas bajo las cuales se evalúa.EJEMPLOS CON TABLAS DE VERDAD: CONTINGENCIAEl resultado de las tablas es V y F, entonces es una contingencia en ambos casos.¿QUE ES LA CONTRADICCION?La contradicción es un concepto fundamental en lógica que se refiere a la incompatibilidad entre dos o más proposiciones. En términos sencillos, una contradicción ocurre cuando una afirmación y su negación no pueden ser verdaderas al mismo tiempo. Este principio es esencial para el razonamiento lógico y se basa en la ley de no contradicción, que establece que una proposición no puede ser simultáneamente verdadera y falsa.Es una afirmación que resulta falsa en todas las circunstancias posibles. Por ejemplo, la proposición "Juan está vivo y Juan está muerto" es contradictoria, ya que no puede ser verdad que Juan esté vivo y muerto al mismo tiempo.El principio de contradicción permite identificar errores en los argumentos y asegura la coherencia en las afirmaciones. Si se permite que una contradicción sea verdadera, se socavan las bases del razonamiento lógico, lo que puede llevar a conclusiones erróneas o inconsistentes.EJEMPLOS DE TABLAS DE VERDAD: CONTRADICCIONEl resultado de las tablas es F, entonces es una contradicción en ambos casos.Tautología, Contingencia y ContradicciónExplicación detallada de la realización de las tablas de verdad. ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ •TAUTOLOGÍA: Una proposición compuesta es una tautología si es verdadera para todas las asignaciones de valores de verdad para sus proposiciones componentes. Dicho de otra forma, su valor V no depende de los valores de verdad de las proposiciones que la forman, sino de la forma en que están establecidas las relaciones sintácticas de unas con otras. Sea el caso: •CONTRADICCIÓN: Se entiende por proposición contradictoria, o contradicción, aquella proposición que en todos los casos posibles de su tabla de verdad su valor siempre es F. Dicho de otra forma, su valor F no depende de los valores de verdad de las proposiciones que la forman, sino de la forma en que están establecidas las relaciones sintácticas de unas con otras. Sea el caso: •CONTINGENCIA:Se entiende por verdad contingente, o verdad de hecho, aquella proposición que puede ser verdadera o falsa, (combinación entre tautología y contradicción) según los valores de las proposiciones que la integran. Sea el caso: Skip to content Un condicional es falso solo cuando su antecedente es verdadero, pero su consecuente es falso. Esto es así porque P ⊃ Q dice que P es una condición suficiente de q. Ahora si P es verdadero pero Q es falso, entonces P no puede ser una condición suficiente para q. En consecuencia, el P ⊃ Q sería falso. Una P ≡ Q es cierto solo cuando tanto P como Q comparten el mismo valor de verdad. Si p y Q tiene valores de verdad opuestos, entonces el bicondicional es falso. El valor de verdad de una declaración compuesta está determinado por los valores de verdad de las declaraciones simples que contiene y las tablas de verdad básicas de los cinco conectivos. En el siguiente ejemplo, Las declaraciones C y D se dan como verdaderas, pero E se dan como falsas. Para determinar el valor de verdad del condicional, primero escribimos el valor de verdad dado bajo cada letra. Posteriormente, usando la Tabla de Conjunción de la Verdad, podemos determinar la verdad Valor del antecedente C • D. Debido a que tanto C como D son verdaderos, C • D es verdadero. Luego escribimos «T» debajo del punto «•» para indicar que C • D es cierto. Finalmente, dado que el antecedente C • D es cierto, pero el consecuente E es falso, el condicional es falso. El valor de verdad final está escrito bajo la herradura «⊃». En el siguiente ejemplo, la declaración compuesta es una disyunción. La declaración H se da como verdadera, pero G y K falsas. Para descubrir el valor de verdad de la disyunción, primero debemos determinar el valor de verdad del segundo disyuntamiento ~H ⊃ K. Dado que H es verdadero, ~H es falso. Escribimos «F» bajo el Tilde «~». Próximo, Dado que el antecedente ~H es falso y el consecuente K es falso, el condicional ~H ⊃ K es verdadero. Entonces escribimos «T» debajo de la herradura «⊃». En el último paso, descubrimos que la disyunción es cierta porque el primer disyunto G es falso pero el Segundo disyuntamiento ~H ⊃ k es cierto. ¿Qué es una contingencia en una tabla de verdad? Hemos visto cómo usar tablas de verdad y la prueba de asignación de verdad para determinar si un argumento es válido o no válido. Esas mismas herramientas también nos permiten examinar las propiedades lógicas de las proposiciones individuales y las relaciones lógicas entre proposiciones. Las propiedades lógicas de las proposiciones se consideran a continuación; Algunas relaciones lógicas importantes se introducirán en la página siguiente. Las proposiciones se pueden clasificar en tres categorías: tautologías, contradicciones y contingencias. Si una proposición es una tautología, contradicción o contingencia depende de su forma, es la estructura lógica. Una tautología, o una proposición tautóloga, tiene una forma lógica que no puede ser falsa (sin importar qué valores de verdad se asignen a las cartas de oración). (A ⊃ a) (A ∨ ~ a) ~ (A • ~ a) ((A • b) ⊃ (a ∨ b)) ((A ∨ b) ≡ (b ∨ a)) Una contradicción, o una proposición autocontradictoria, tiene una forma lógica que no puede ser verdadera (sin importar qué valores de verdad se asignen a las cartas de oración). (A ⊃ a) (A ∨ ~ a) ~ (A • ~ a) ((A • b) ⊃ (a ∨ b)) ((A ∨ b) ≡ (b ∨ a)) (A • ~ a) ~ (A ∨ ~ a) ~ (A ⊃ a) ((A ∨ ~ a) ⊃ (b • ~ b)) ~ ((A ∨ b) ≡ (b ∨ a)) Una contingencia, o proposición contingente, tiene una forma lógica que puede ser verdadera o falsa (dependiendo de qué valores de verdad se asignen a las letras de la oración). (A ⊃ a) (A ∨ ~ a) ~ (A • ~ a) ((A • b) ⊃ (a ∨ b)) ((A ∨ b) ≡ (b ∨ a)) (A • ~ a) ~ (A ∨ ~ a) ~ (A ⊃ a) ((A ∨ ~ a) ⊃ (b • ~ b)) ~ ((A ∨ b) ≡ (b ∨ a)) A ~ A (A ∨ B) ~ (A • b) (A ⊃ B) ((A ∨ b) ⊃ (c • d)) ¿Qué es una contingencia ejemplo? La contingencia es un evento que podría ocurrir en el futuro, con posibles consecuencias positivas o negativas para la empresa. En otras palabras, una contingencia es un hecho que, cuando se materializa, podría mejorar o empeorar los resultados de la compañía. Nos referimos a la contingencia, por ejemplo, una deuda que aún no existe. Sin embargo, en ciertas condiciones, se puede solicitar el cumplimiento. Cabe señalar que es importante que la empresa, como veremos más adelante, genere sus respectivas disposiciones para contingencias que podrían ser negativas. Una actividad potencial es una actividad que aún no se ha materializado para la empresa, pero tiene una cierta probabilidad de ingresar el presupuesto de la empresa. Por ejemplo, imaginemos que una empresa está en un proceso legal en el que demandó a una compañía por una competencia desleal por la publicidad agresiva en la que cree que ha estado difamado. Por lo tanto, para el actor, es muy probable que las autoridades decidan a su favor, por lo que recibirían una compensación. Este sería un recurso contingente De la misma manera, para el acusado podría ser una posible pasividad, que podría materializarse en una deuda. En casos como el ilustrado, una actividad o una pasividad (potencial) no se registra como tal en el presupuesto, porque aún no está existente. Sin embargo, si se puede generar una disposición. Continuando con el ejemplo anterior, supongamos que la aplicación es de un millón de euros. Por lo tanto, el demandado registraría las siguientes grabaciones contables (los números para cada cuenta están de acuerdo con el plan de contabilidad general): 68. Fondo de evaluación y devaluación de bienes (cargos) 1,000,000 ¿Qué es una contingencia en lógica? ¿Puedes pensar en una declaración que nunca podría ser falsa? ¿Qué tal una declaración que nunca podría ser cierta? Es más difícil de lo que piensas, a menos que sepa cómo utilizar los operadores funcionales de la verdad para construir una tautología o una contradicción. Una tautología es una declaración que es verdadera en virtud de su forma. Por lo tanto, ni siquiera tenemos que saber qué significa la declaración para saber que es cierto. En contraste, una contradicción es una declaración que es falsa en virtud de su forma. Finalmente, una declaración contingente es una declaración cuya verdad depende de la forma en que realmente es el mundo. Por lo tanto, es una declaración que podría ser verdadera o falsa, solo depende de cuáles son los hechos. En contraste, hay un sentido importante en el que la verdad de una tautología o la falsedad de una contradicción no depende de cómo sea el mundo. Como dirían los filósofos, las tautologías son ciertas en todos los mundos posibles, mientras que las contradicciones son falsas en cada mundo posible. Considere una declaración como: Esa declaración es una tautología, y tiene una forma particular, que puede representarse simbólicamente como esta: Esa declaración es una contradicción, y tiene una forma particular, que puede representarse simbólicamente como esta: Esa declaración es una declaración contingente. No tiene que ser cierto (como lo hacen las tautologías) o falsas (como lo hacen las contradicciones). En cambio, su verdad depende de la forma en que es el mundo. Supongamos que Matt tiene 39 años. En ese caso, la declaración es verdadera. Pero supongamos que tiene 37 años. En ese caso, la declaración es falsa (ya que no tiene 39 o 40 años). Podemos usar tablas de verdad para determinar si una declaración es una tautología, contradicción o declaración contingente. En una tautología, la tabla de verdad será tal que cada fila de la tabla de verdad bajo el operador principal sea cierta. En una contradicción, la tabla de verdad será tal que cada fila de la tabla de verdad bajo el operador principal sea falso. Y las declaraciones contingentes serán tales que hay una mezcla de verdadero y falso bajo el operador principal de la declaración. Las siguientes dos tablas de verdad son ejemplos de tautologías y contradicciones, respectivamente. ¿Qué tipo de proposición se obtiene al construirla tabla de verdad de p ∧ q ↔ p → q)? *? Considere la proposición compuesta (c = (p land q) lor (neg q land r) text {,}) donde (p text {,}) (q text {,}) y (r) son proposiciones. Este es un ejemplo de una proposición generada por (p text {,}) (q text {,}) y (r text {,}) Definiremos esta terminología más adelante en la sección. Dado que cada una de las tres proposiciones simples tiene dos valores de verdad posibles, se deduce que hay ocho combinaciones diferentes de valores de verdad que determinan un valor para (c text {.}) Estos valores se pueden obtener de una tabla de verdad para (c text {.}) Para construir la tabla de verdad, construimos (c) desde (p text {,}) (q text {,}) y (r) y y de los operadores lógicos. El resultado es la tabla de verdad a continuación. Estrictamente hablando, las primeras tres columnas y la última columna componen la tabla de verdad para (c text {.}) Las otras columnas son espacio de trabajo necesarios para acumularse para (c text {.}) Tenga en cuenta que las primeras tres columnas de la tabla de verdad son una enumeración de los ocho enteros binarios de tres dígitos. Esto estandariza el orden en el que se enumeran los casos. En general, si (c) se genera por (n) proposiciones simples, entonces la tabla de verdad para (c) tendrá (2^n) filas con las primeras columnas (n) siendo Una enumeración de los enteros binarios (n) dígitos. En nuestro ejemplo, podemos ver de un vistazo que exactamente para cuatro de los ocho casos, (c) será cierto. Por ejemplo, si (p) y (r) son verdaderos y (q) es falso (el sexto caso), entonces (c) es verdadero. Sea (s) cualquier conjunto de proposiciones. Daremos dos definiciones de una proposición generada por S. La primera es un poco imprecisa, pero deberían ser claras. La segunda definición se llama definición recursiva. Si lo encuentra confuso, use la primera definición y vuelva a la segunda más tarde. Definición (PageIndex {1}): proposición generada por un conjunto Sea (s) cualquier conjunto de proposiciones. Una proposición generada por (S) es cualquier combinación válida de proposiciones en (S) con conjunción, disyunción y negación. O, para ser más precisos, ¿Qué tipo de proposiciones P ⇒ q ⇔ P ∨ q)? Este capítulo revisa la lógica proposicional elemental, el cálculo de combinando declaraciones que puede ser verdadero o falso usando operaciones lógicas. También revisa la conexión entre la lógica y la teoría del conjunto. Los elementos fundamentales de la lógica proposicional son proposiciones: declaraciones que pueden ser Operaciones verdaderas o falsas y lógicas que actúan en una proposición (Operaciones unarias) o dos proposiciones (operaciones binarias). Una proposición es como una variable que puede tomar dos valores, el valor «verdadero» y el valor «falso». Los operadores lógicos combinan proposiciones para hacer otras proposiciones, siguiendo las reglas que se describen en este capítulo. En este capítulo, letras cursivas en minúsculas como P, Q, y Represente proposiciones, la carta T significa verdadero y el La carta F significa falso. La letra t también representa una propuesta que siempre es cierta, y la letra F significa una propuesta que siempre es falsa. ¡Los operadores lógicos que revisamos son! |, &, → y ↔. También revisamos algunas identidades simples para operadores lógicos, el orden de operaciones para evaluar propuestas compuestas, y argumentos lógicos. Supongamos que tenemos dos proposiciones, p y q. Las proposiciones son iguales o Lógicamente equivalente Si siempre tienen el mismo valor de verdad. Es decir, P y Q son lógicamente equivalentes Si P es verdadero cuando Q es verdad, y viceversa, y si P es falso cuando Q es falso, y viceversa. Si P y Q son lógicamente equivalentes, nosotros escribir p = q. Operaciones lógicas Ley de propuestas, convirtiéndolas en otros Propuestas. Ley de Operaciones Unarias sobre una sola propuesta; Ley de Operaciones Binarias sobre dos proposiciones. La operación lógica más simple es la negación. La negación opera en una sola propuesta: es unary. La negación lógica de la Proposición P, es !pags. El operador ! a veces está representado por el símbolo ¬, un signo menos (-), un Tilde (˜), o la palabra «no». La negación de P a veces se llama la inversa de p. Si P es una proposición, ¡también! P: ! p es verdad Cuando P es falso y ! P es falso cuando P es verdad. Otra forma de indicar esta relación es! T = F, y! F = T. La negación lógica es como un signo negativo en aritmética (un signo negativo, no un signo menos, que funciona en un par de números), ¿Qué significa P ∧ q → R? Dos declaraciones (moleculares) (p) y (q) son lógicamente equivalentes proporcionadas (p) es verdadera precisamente cuando (q) es verdadero. Es decir, (p) y (q) tienen el mismo valor de verdad bajo cualquier asignación de valores de verdad a sus partes atómicas. Para verificar que dos declaraciones sean lógicamente equivalentes, puede hacer una tabla de verdad para cada una y verificar si las columnas para las dos declaraciones son idénticas. Reconocer dos declaraciones como lógicamente equivalentes puede ser muy útil. Refirmar una declaración matemática a menudo puede prestar información sobre lo que está diciendo, o cómo probarla o refutarla. Al usar tablas de verdad, podemos verificar sistemáticamente que dos declaraciones sean lógicamente equivalentes. ¿Son las declaraciones, «no lloverán ni nevarán» y «no lloverá y no nevará» lógicamente equivalente? Esto sugiere que puede haber una especie de «álgebra» que podría aplicar a las declaraciones (está bien, hay: se llama álgebra booleana) para transformar una declaración en otra. Podemos comenzar a recopilar ejemplos útiles de equivalencia lógica y aplicarlos en sucesión a una declaración, en lugar de escribir una tabla de verdad complicada. Las leyes de De Morgan no nos ayudan directamente con las implicaciones, pero como vimos anteriormente, cada implicación puede escribirse como una disyunción: Ejemplo: «Si un número es un múltiplo de 4, entonces es uniforme» es equivalente a, «un número no es un múltiplo de 4 o (de lo contrario) es uniforme». Con las leyes de esta y de Morgan, puede tomar cualquier declaración y simplificarla hasta el punto en que las negaciones solo se aplican a las proposiciones atómicas. Bueno, en realidad no, porque podrías obtener múltiples negaciones apiladas. Pero esto se puede tratar fácilmente: Queremos comenzar con una de las declaraciones y transformarla en la otra a través de una secuencia de declaraciones lógicamente equivalentes. Comience con (neg (p imp q) text {.}) Podemos reescribir la implicación como una disyunción que es lógicamente equivalente a ¿Cuándo se da una tautología en una tabla de verdad? Los matemáticos normalmente usan un dos valores Lógica: cada declaración es verdadera o Falso. Esto se llama el Ley del medio excluido. Una declaración en la lógica sentencial se crea a partir de declaraciones simples utilizando Los conectivos lógicos ,, y. La verdad o la falsedad de una declaración construida con estos conectivos depende de la verdad o falsedad de sus componentes. Por ejemplo, la declaración compuesta se crea utilizando los conectivos lógicos, y. La verdad o La falsedad depende de la verdad o falsedad de P, Q y R. Una mesa de la verdad muestra cómo la verdad o la falsedad de una declaración compuesta depende de la verdad o falsedad de lo simple declaraciones de las cuales se construye. Entonces comenzaremos mirando Tablas de verdad para los cinco conectivos lógicos. Esta tabla es fácil de entender. Si P es verdadero, su negación Es falso. Si P es falso, entonces es verdad. Debe ser cierto cuando tanto P como Q son Verdadero y falso de lo contrario: es cierto si P es verdadero o Q es Verdadero (o ambos, recuerda que estamos usando «o» en el sentido inclusivo). Es solo falso si tanto P como Q son falso. Para entender por qué esta tabla es como es, considere lo siguiente ejemplo: La declaración será cierta si mantengo mi promesa y falso si no lo hago. Supongamos que es cierto que obtienes una A y es verdad que te doy un dólar. Desde que mantuve mi promesa, la implicación es verdadero. Esto corresponde a la primera línea en la tabla. ¿Cuándo se da una tautología? En términos gramaticales, una tautología es cuando usa diferentes palabras para repetir la misma idea. Por ejemplo, la frase, «fue lo suficientemente adecuada», es una tautología. Las palabras adecuadas y suficientes son dos palabras que transmiten el mismo significado. Por definición, una tautología es una declaración que es verdadera por necesidad de su forma lógica. También puede tener estas tautologías lógicas, como con la frase «Tienes hambre o no». Este tipo de tautologías son autocancelladas. En otras palabras, la oración siempre es cierta ya que incluye ambas posibilidades. Por último, la frase «es lo que es» es una tautología deliberada. Intenta definirse a través de la repetición. En este caso, la frase a menudo se usa para decir que lo que sea «es» no se puede cambiar. ¿Cuál es el punto de usar tautologías? ¿Puedes evitarlos? En algunos casos, las tautologías pueden parecer repetitivas e innecesarias. Después de todo, ¿no deberían sus oraciones ser claras y concisas para que pueda ser entendido? Por otro lado, las tautologías se pueden usar para enfatizar un punto o agregar algo de talento poético a su escritura. Si necesita un ejemplo, eche un vistazo al famoso «ser o no ser». «En mi opinión» y «Creo» son dos formas diferentes de decir lo mismo. Aún así, es posible que escuche que se usa si alguien está nervioso o inseguro de expresar algo o si quiere enfatizar que lo que quiere decir es solo una opinión. Al hablar el idioma de alguien, aprendes sobre ellos, su cultura y sus ideas. Desglosar la barrera del idioma une las diferencias culturales, fomenta un mundo de inclusión y es un primer paso para ayudar a abordar los desafíos de la humanidad. Para nosotros, el lenguaje no conoce límites. ¿Cómo demostrar que una proposición es una tautología? Tengo dos preguntas de tarea con las que he estado luchando. Por el primero necesito demostrar que $ ((p lor q) land (lnot p lor r)) a (q lor r) $ He probado dos enfoques. Primero intenté sustituir otras declaraciones lógicamente equivalentes por las proposiciones en el LHS. Una vez que falló, intenté asumir que el LHS es cierto e intenté mostrar que el RHS también debe ser cierto. Tampoco pude hacer eso. No hay nada que decir que no puedo usar una mesa de verdad, pero preferiría no hacerlo. Cualquier ayuda sería apreciada. Para la primera pregunta, observe que $$ (p lor q) land (lnot p lor r) leftrightarrow (p land lnot p) lor (p land r) lor (q land lnot p) lor (q Land R) $$ y ese $ (p land lnot p) $ siempre es falso. He omitido a los paréntesis por conveniencia porque $ lor $ es asociativo, pero si aún no ha demostrado esto, entonces debe incluirlos (aunque no debería causar un problema). Para el segundo, siempre he escuchado lógicamente válido que significa «siempre verdadero» o en este caso específicamente «verdadero para cualquier P». Bajo esta interpretación, la segunda pregunta me parece falso, ya que podríamos tener un $ Y $ diferente por cada $ x $ de tal manera que $ P (x) a p (y) $, por lo que no $ y $ ganaría La declaración $ forall x (p (x) a p (y)) $ true. El siguiente es un argumento semántico (modelo teórico) para la cuestión de los cuantificadores. (No puedo proporcionar un argumento sintáctico, ya que no sé qué axiomas, las reglas de inferencia se usan en su curso. Existe una amplia variabilidad). Por lo tanto, usamos el siguiente criterio: una oración en un cierto idioma $ L $ es válido si es cierto en cada $ l $-estructura $ m $. Tenga en cuenta que una estructura de $ L $ tiene, por definición, un conjunto subyacente no vacío. ¿Cómo calcular la tabla de verdad? Hay cuatro pasos para construir una mesa de verdad. 1. Determine el número de líneas o filas en la tabla. Para hacer esto, cuente el número de proposiciones diferentes (atómicas) en las fórmulas para las cuales se está construyendo la tabla. Este número también es el número de letras mayúsculas diferentes en las fórmulas. El número de líneas se eleva a la potencia de este número. 2. En segundo lugar, el operador principal debe ser identificado. Nunca se encuentra entre un par izquierdo y derecho de (), [] o {}. Una forma de encontrar este operador es emparejar los paréntesis. Esto se puede hacer comenzando en el extremo izquierdo de la fórmula y moviéndose al primero) y luego retrocediendo al anterior (. Repita para cada par de (). 3. A continuación, los valores de entrada básicos se asignan a cada letra. Comience con el de la izquierda. La mitad superior de las líneas se asigna t para la verdadera y la mitad de la parte inferior F para falso. Asigne los mismos valores en cada columna que contiene la misma letra. Si hay cuatro líneas, la primera columna consta de dos t consecutivas seguidas de dos f consecutivas. Si hay ocho, entonces el número consecutivo es cuatro... Para cada nueva letra, divida el número consecutivo por la mitad. La columna para la letra final debe contener TF alternas. 4. El paso final es calcular los valores de cada operador lógico. Tenga en cuenta que cada columna se usa solo una vez para calcular el valor de un operador. Una vez que se usa, no lo use nuevamente. En la computadora, puede marcar una columna como se ha utilizado cambiando su caso. Nota: Si se sigue este procedimiento, entonces la última columna calculada será la del operador principal. A continuación, como en la computadora, está marcado dentro de | | ¿Qué significa p → q ∧ r? La rama más simple y básica de la lógica es el cálculo proposicional, en adelante, llamado PC, llamado así porque solo trata con proposiciones completas y no analizadas y ciertas combinaciones en las que entran. Se utilizan varias anotaciones para PC en la literatura. En eso utilizados aquí, los símbolos empleados en PC primero comprenden variables (para las cuales las letras P, Q, R,... se usan, con o sin subíndices numéricos); segundo, los operadores (para los cuales se emplean los símbolos ~, ·, ∨, ⊃ y ≡); y tercero, entre paréntesis o paréntesis. Las reglas para la construcción de fórmulas se discuten a continuación (ver Reglas de formación a continuación para PC), pero las interpretaciones previstas de estos símbolos, es decir, los significados que se les darán, se indican aquí de inmediato: las variables deben verse como representando proposiciones no especificadas o Como marcar los lugares en las fórmulas en las que se pueden insertar oraciones, y solo oraciones. (Esto a veces se expresa diciendo que las variables varían sobre las proposiciones, o que toman proposiciones como sus valores). Por lo tanto, a menudo se les llama variables proposicionales. Se supone que cada propuesta es verdadera o falsa y que ninguna proposición es verdadera y falsa. Se dice que la verdad y la falsedad son los valores de la verdad de las proposiciones. La función de un operador es formar una nueva proposición de una o más proposiciones dadas, llamadas argumentos del operador. Los operadores ~, ·, ∨, ⊃ y ≡ corresponden respectivamente a las expresiones inglesas «no», «y», «o», «si..., entonces» (o «implica») y «es equivalente a», Cuando estos se usan en los siguientes sentidos: Los soportes se utilizan para indicar la agrupación; Permiten distinguir, por ejemplo, entre p · (q ∨ r) («tanto p y o-q-o-r») y (p · q) ∨ r («tanto tanto o r «). Las reglas precisas para el grupo se dan a continuación. Todos los operadores de PC toman propuestas como sus argumentos, y el resultado de aplicarlas también es en cada caso una propuesta. Por esta razón, a veces se les llama operadores de formación de proposiciones sobre proposiciones o, más brevemente, conectivos de proposicionales. Un operador que, como ~, requiere solo un argumento, se conoce como operador monádico; Los operadores que, como todos los demás enumerados, requieren dos argumentos se conocen como diádicos. ¿Cómo se determina el valor de verdad de una proposición? La verdad o falsedad de una proposición se llama su valor de verdad. El valor de verdad de una proposición compuesta se puede calcular a partir de los valores de verdad de sus componentes, utilizando las siguientes reglas: Para que una conjunción sea verdadera, ambos conjuntos deben ser verdaderos. Para que una disyunción sea verdadera, al menos un disyuntamiento debe ser cierto. Un condicional es cierto, excepto cuando el antecedente es verdadero y el consiguiente falso. Para que un bicondicional sea verdadero, los dos valores de entrada deben ser los mismos (tanto verdaderos o ambos falsos). Una negación tiene el valor opuesto de la proposición negada. (A • b) es cierto, porque ambos conjuntos son verdaderos. ~ C es falso, porque C es verdadero. ((A • b) ⊃ ~ c) es falso, porque el antecedente (a • b) es verdadero y el consecuente ~ c es falso. El último conectivo a calcular es el principal conectivo. El valor de verdad del conectivo principal es el valor de verdad de la proposición compuesta en su conjunto. (Como recordarán, el conectivo principal representa la estructura lógica de la proposición compuesta en su conjunto). En el ejemplo anterior, el conectivo principal es «⊃», por lo que la proposición es condicional. Dado que el «⊃» es falsa, la proposición en su conjunto es falsa. Calcular el valor de verdad de una proposición compuesta puede ser un desafío cuando la proposición es muy compleja. Para facilitar las cosas, podemos escribir los valores de verdad debajo de cada una de las letras y conectivos en una proposición compuesta, utilizando el número «1» para representar verdadero y «0» para representar falso, como se muestra en el ejemplo a continuación. Artículos Relacionados: Si la tabla de verdad de la proposición es siempre verdadera, independientemente de la verdad o falsedad de las proposiciones simples, entonces la expresión es tautológica. Si la tabla de verdad es siempre falsa, será una contradicción. Si es verdadera y falsa, la proposición es una contingencia. TAUTOLOGÍA: Una proposición compuesta es una tautología si es verdadera para todas las asignaciones de valores de verdad para sus proposiciones componentes. Dicho de otra forma, su valor V no depende de los valores de verdad de las proposiciones que la forman, sino de la forma en que están establecidas las relaciones sintácticas de unas con otras. Sea el caso: CONTRADICCIÓN: Se entiende por proposición contradictoria, o contradicción, aquella proposición que en todos los casos posibles de su tabla de verdad su valor siempre es F. Dicho de otra forma, su valor F no depende de los valores de verdad de las proposiciones que la forman, sino de la forma en que están establecidas las relaciones sintácticas de unas con otras. Sea el caso: CONTINGENCIA: Se entiende por verdad contingente, o verdad de hecho, aquella proposición que puede ser verdadera o falsa, (combinación entre tautología y contradicción) según los valores de las proposiciones que la integran. Sea el caso: