 



Actividad # 2| Tablas de verdad

Matemáticas computacionales

Ingeniería en Desarrollo de Software

TUTOR: Miguel Ángel Rodríguez Vega

ALUMNO: Cristopher Eduardo Ramírez Calvillo

FECHA:06/07/2024

Índice

Introducción..................................................................................................................................... 3

Descripción....................................................................................................................................... 4

Justificación......................................................................................................................................5

Desarrollo.........................................................................................................................................6

Conclusión.........................................................................................................................................8

Referencias........................................................................................................................................9

Introducción

Las tablas de verdad son una herramienta esencial en la lógica y matemáticas. Estas tablas nos permiten analizar y comprender las relaciones lógicas entre declaraciones. A través de ellas, podemos determinar si una proposición compuesta es verdadera o falsa en función de los valores de verdad de sus componentes.

En una tabla de verdad, cada fila representa una combinación de valores de verdad para las declaraciones involucradas. Los conectivos lógicos (como “y”, “o” y “no”) se aplican a estas declaraciones para formar proposiciones más complejas.

En resumen, las tablas de verdad nos ayudan a desentrañar la lógica detrás de las afirmaciones y a evaluar su veracidad. Para esta actividad estaremos poniendo a prueba nuevamente una empresa tipo tienda departamental al igual que en la ocasión anterior, sin embargo, ahora a parte cambiar los datos de proposición para ver la lealtad de los clientes se hará usando porcentajes, dando de esa manera un poco de margen más allá de solo 0 y 1.

Descripción

Para el contexto de la actividad, hablamos de tablas de verdad, se utilizan para evaluar la veracidad de proposiciones lógicas, las proposiciones se representan con letras mayúsculas como A, B, y C, pueden ser verdaderas o falsas, para proposiciones más complejas se usan los conectores lógicos “y” (conjunción), “o” (disyunción) y “no” (para la negación), cada fila de la tabla representa una combinación especifica de valores de verdad (verdadero o falso) para las declaraciones involucradas, se puede representar todas y cada una de las combinaciones posibles de valores de verdad para un conjunto de declaraciones, nos ayudan a demostrar teoremas, simplificar expresiones lógicas y validar argumentos.

En resumen, las tablas de verdad son la base para comprender la lógica detrás de nuestras afirmaciones. Explorarlas nos permite descubrir la verdad oculta en las proposiciones, para este caso en especifico la utilizaremos para la secuela de la actividad anterior, con algunos cambios pero nos va a permitir llegar a la veracidad solicitada para esto.

1. P
2. OP
3. P

Justificación

Para la justificación en este caso usaremos

Precisión de la evaluación lógica: Las tablas de verdad consideran todas las posibles combinaciones de valores de verdad para las declaraciones, esto garantiza una evaluación precisa y exhaustiva de la veracidad de una proposición.

Validación de argumentos: Nos permite validar si un argumento es válido, si todas las filas muestran que la conclusión es verdadera cuando las premisas son verdaderas, el argumento es válido.

Simplificación de expresiones lógicas: Al construir tablas de verdad podemos identificar patrones y simplificar expresiones complejas, esto es sumamente útil en programación, diseño de circuitos y matemáticas aplicadas.

Base para la teoría de conjuntos y álgebra booleana: Están relacionadas con la teoría de conjuntos y el álgebra booleana, estos conceptos son fundamentales en ciencias de la computación y electrónica.

Enseñanza y comprensión conceptual: Las tablas de verdad ayudan a los estudiantes a comprender la lógica detrás de las proposiciones, son una herramienta pedagógica valiosa sobre todo en matemáticas y filosofía.

Desarrollo

Contextualización: Se pretende realizar un proyecto para premiar la lealtad de los clientes de una empresa “x”. En este sentido, un cliente puede tener distintas cuentas y/o productos; y con esto se evalúa su lealtad. A partir de 75% se considera un cliente con lealtad alta y recibe beneficios adicionales.

Actividad: Plantear la tabla de verdad conforme a las siguientes consideraciones: si es cliente del producto, esta toma el valor 1, si no es cliente, se le asigna el valor 0. De acuerdo con este resultado, deberás sumar los porcentajes:

● Ropa 15%. (A)

● Muebles 20%. (B)

● Afore 25%. (C)

● Banco 25%. (D)

● Digital 15%. (E)

Imagen que contiene persiana, edificio

Descripción generada automáticamente

Con base en lo anterior podemos interpretar que únicamente 6 de las 32 proposiciones son verdaderas

Conclusión

Las tablas de verdad desempeñan un papel crucial tanto en el campo laboral como en la vida cotidiana, algunos de los ejemplos serían:

Diseño de circuitos y algoritmos: En el campo laboral, especialmente en informática y electrónica, las tablas de verdad son esenciales, permiten a los ingenieros diseñar y evaluar circuitos lógicos, como procesadores, memorias y sensores, los algoritmos también se basan en lógica, y las tablas de verdad ayudan a verificar su correctitud.

Validación de argumentos y decisiones: En la vida cotidiana, las tablas de verdad nos ayudan a evaluar argumentos y tomar decisiones informadas, al analizar proposiciones lógicas, podemos determinar si una afirmación es verdadera o falsa. Por ejemplo, al comprar un producto, evaluamos sus características y precios utilizando lógica similar.

Comprender y probar teoremas: En matemáticas, las tablas de verdad son herramientas para demostrar teoremas, nos permiten verificar si una afirmación matemática es valida en todas las situaciones posibles.

En resumen, las tablas de verdad sin mas que simpes cuadros; son herramientas poderosas que nos ayudan a razonar, diseñar, validar y tomar decisiones.

Su aplicación trasciende los limites académicos y se extiende a nuestra vida diaria.

Referencias

Abril, D. B. (2023, 25 octubre). *Lógica proposicional*. La Máquina Oráculo. https://lamaquinaoraculo.com/matematicas/tablas-verdad-proposicional/

*CristopherRamirez/tablas-de-verdad*. (n.d.). https://github.com/CristopherRamirez/tablas-de-verdad