|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Universidad Estatal a Distancia**  **Cátedra Desarrollo de Sistemas**  **Asignatura: Lógica Algorítmica (03304)**  **II Cuatrimestre, 2023**  **Hoja de respuestas** | Imagen que contiene cerca  Descripción generada automáticamente |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nombre del estudiante: | FRANCISCO CAMPOS SANDI |  | Cédula: | 114750560 |
| Instrumento que se evalúa: | TAREA 2 |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| **a** |  | **X** |  | **X** |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |
| **b** | **X** |  | **X** |  |  |  |  | **X** |  | **X** |  |  |  |
| **c** |  |  |  |  | **X** |  | **X** |  |  |  |  |  | **X** |
| **d** |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  | **X** | **X** |  |

|  |
| --- |
| Pregunta #1  De acuerdo con Johnsonbaugh (2005) podemos realizar el siguiente razonamiento de ir definiendo cada proposición, luego ir formando de acuerdo a los conectores lógicos correspondientes para obtener una expresión  Considera las siguientes proposiciones:  **Proposiciones:**  p: Ana da frutos buenos  q: tiene disciplina  r: se levanta temprano  Dado el siguiente enunciado:  Ana da frutos buenos, **si y solo si**, tiene disciplina **y** se levanta temprano. **Por lo tanto**, **no** es cierto que, **si** Ana da frutos buenos **entonces, no** tiene disciplina o **no** se levanta temprano  1.Así traduciendo y respetando las palabras clave en el enunciado original vamos a obtener:    **b. (p <-> (q ∧ r) )-> ¬(p -> (¬q v ¬r ))**  Por lo tanto, la opción que cumple es la **b)**  **Johnsonbaugh, R. (2005). Matemáticas Discretas (6a. ed.). México: Pearson Educación**.  **[Capítulo 1: Lógica y Demostraciones. Pags. 1-17]** |
| Pregunta #2  De acuerdo con Johnsonbaugh (2005) y Bustamante (2009) podemos realizar el siguiente razonamiento de construir la tabla de verdad para analizar el resultado de la misma.  Tabla de verdad para la expresión: **(p ∧ ¬q) -> ((¬p ∨ q) -> ¬(p ∧ r ))**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | p | q | r | ¬p | ¬q | p ∧ ¬q | ¬p ∨ q | p ∧ r | ¬(p ∧ r) | (¬p ∨ q) -> ¬(p ∧ r) | (p ∧ ¬q) -> ((¬p ∨ q) -> ¬(p ∧ r)) | | V | V | V | F | F | F | V | V | F | F | V | | V | V | F | F | F | F | V | F | V | V | V | | V | F | V | F | V | V | F | V | F | V | V | | V | F | F | F | V | V | F | F | V | V | V | | F | V | V | V | F | F | V | F | V | V | V | | F | V | F | V | F | F | V | F | V | V | V | | F | F | V | V | V | F | V | F | V | V | V | | F | F | F | V | V | F | V | F | V | V | V |   Por lo tanto, la expresión es una **tautología** dado que en todas las filas de la tabla de verdad en la expresión del ejercicio todas son verdaderas.  Por lo tanto, la opción que cumple es la **a)**  **Johnsonbaugh, R. (2005). Matemáticas Discretas (6a. ed.). México: Pearson Educación**.  **[Capítulo 1: Lógica y Demostraciones. Pags. 1-17]**  **Bustamante, A. (2009). Lógica y Argumentación: De los argumentos deductivos a las álgebras de Boole. México: Pearson Educación.**  **[Capítulo 2: El silogismo categórico. Págs. 63-78]** |
| Pregunta #3  De acuerdo con Johnsonbaugh (2005) y Bustamante (2009) podemos realizar el siguiente razonamiento de ir definiendo proposiciones, además de ir formando el enunciado del ejercicio para luego aplicar leyes como la contrarrecíproca.  Considera las siguientes proposiciones:  **Proposiciones:**  p: Juan salió a pasear  q: Juan tuvo el tiempo  r: Juan tuvo ganas de distraerse  Dado el siguiente enunciado: “Juan salió a pasear **si** tuvo el tiempo o ganas de distraerse”  1.Así traduciendo y respetando las palabras clave en el enunciado original vamos a obtener:    Lo cual volviendo a traducir al lenguaje quiere decir que: “**Si** juan no salió a pasear, **entonces** **no es cierto** que tuvo el tiempo o ganas de distraerse”  Por lo tanto, la opción que cumple es la **b)** es equivalente al enunciado del ejercicio.  **Johnsonbaugh, R. (2005). Matemáticas Discretas (6a. ed.). México: Pearson Educación**.  **[Capítulo 1: Lógica y Demostraciones. Pags. 1-49]**  **Bustamante, A. (2009). Lógica y Argumentación: De los argumentos deductivos a las álgebras de Boole. México: Pearson Educación.**  **[Capítulo 2: El silogismo categórico. Págs. 63-78]** |
| Pregunta #4  De acuerdo con Johnsonbaugh (2005) y Bustamante (2009), podemos realizar el siguiente razonamiento al ir colocando los valores de verdad para cada proposición y luego ir simplificado los valores de verdad ya realizados como los de (˅, →,), para simplificar los valores hasta quedar al final con un solo valor ya sea verdadero o falso.  La proposición  a. 𝑝 → 𝑞 ∧ ¬𝑟  **La opción que cumple es la a**, debido que al sustituir los valores tenemos que:  𝑝 → 𝑞 ∧ ¬𝑟  ≡ V → F ∧ ¬F  ≡ V → F ∧ V  ≡ V → F  ≡ F  Las justificaciones son las tautologías de las proposiciones vista en el material del curso. Por lo tanto, la **opción a es la que contiene el valor de** **falso.**  **Johnsonbaugh, R. (2005). Matemáticas Discretas (6a. ed.). México: Pearson Educación**.  **[Capítulo 1: Lógica y Demostraciones. Pags. 1-49]**  **Bustamante, A. (2009). Lógica y Argumentación: De los argumentos deductivos a las álgebras de Boole. México: Pearson Educación.** |
| Pregunta #5  De acuerdo con Johnsonbaugh (2005) podemos realizar el siguiente razonamiento para poder aplicar la ley De Morgan, dado el enunciado del ejercicio tenemos que:  **((p → q) ∧ (r ˅ q)) → ¬(r ˅ s)** **≡ ((p → q) ∧ (r ˅ q)) → (¬r ∧ ¬s) Ley De Morgan**  Así la opción correcta es la opción **c)**  **Johnsonbaugh, R. (2005). Matemáticas Discretas (6a. ed.). México: Pearson Educación**.  **[Capítulo 1: Lógica y Demostraciones. Pags. 1-49]** |
| Pregunta #6  De acuerdo con Johnsonbaugh (2005), Bustamante (2009) y Sandoval (2023) podemos realizar el siguiente razonamiento de ir definiendo proposiciones y luego usar los cuantificadores, así como las equivalencias y leyes para los cuantificadores.  Primero definamos las proposiciones:  Gx: x es una gallina.  Vx: x vuela largas distancias  Nx: x nada.  Luego tenemos el enunciado del ejercicio:  "**Ninguna** gallina vuela largas distancias **y** nada"  Luego aplicamos los cuantificadores y la tabla de clasificación de las proposiciones categóricas  y obtenemos el enunciado del ejercicio para luego aplicar las leyes para los cuantificadores.  **¬(∃x) (Gx → (Vx ∧ Nx)) ≡(∀x) ¬ (Gx → (Vx ∧ Nx))** Negación de cuantificadores  **≡(∀x) (Gx → ¬ (Vx ∧ Nx))** Negación de implicación cuantificadores  Por lo tanto, la opción que cumple es la **opción d)**  **Sandoval, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). Sesión Virtual de apoyo 2 - I Cuatrimestre 2023 - Lógica Algorítmica [Video]. YouTube. Recuperado de https://youtu.be/UHAetANQo3U**  **Johnsonbaugh, R. (2005). Matemáticas Discretas (6a. ed.). México: Pearson Educación**.  **[Capítulo 1: Lógica y Demostraciones. Pags. 1-49]**  **Bustamante, A. (2009). Lógica y Argumentación: De los argumentos deductivos a las álgebras de Boole. México: Pearson Educación.** |
| Pregunta #7  De acuerdo con Johnsonbaugh (2005), Bustamante (2009) y Sandoval (2023) podemos realizar el siguiente razonamiento de ir definiendo proposiciones y luego usar los cuantificadores.  Primero definamos las proposiciones:  Ax: x es un ave  Cx: x es un canario  Wx: x tiene alas  Gx: es capaz de conseguir comida  Sx: "x puede subsistir"  Luego tenemos el enunciado del ejercicio:  “**Algún** canario sin alas podrá subsistir y conseguir comida”  Luego aplicamos los cuantificadores y la tabla de clasificación de las proposiciones categóricas  y obtenemos el enunciado del ejercicio con el dominio del discurso  **∃x ((Ax ∧ Cx ∧ ¬Wx) ∧ (Sx ∧ Gx))**  Por lo tanto, la opción correcta es la **c)**  **Sandoval, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). Sesión Virtual de apoyo 2 - I Cuatrimestre 2023 - Lógica Algorítmica [Video]. YouTube. Recuperado de https://youtu.be/UHAetANQo3U**  **Johnsonbaugh, R. (2005). Matemáticas Discretas (6a. ed.). México: Pearson Educación**.  **[Capítulo 1: Lógica y Demostraciones. Pags. 1-49]**  **Bustamante, A. (2009). Lógica y Argumentación: De los argumentos deductivos a las álgebras de Boole. México: Pearson Educación.** |
| Pregunta #8  De acuerdo con Johnsonbaugh (2005), Bustamante (2009) y Rojas (2023) podemos realizar el siguiente razonamiento de ir definiendo proposiciones y luego usar los cuantificadores.  Primero definamos las proposiciones:  Ex: "x es una escoba."  Bx: "x tiene la capacidad de barrer."  P(x): "x barre bien."  Nx: " x es nueva"  Luego tenemos el enunciado del ejercicio:  “**Algunas** escobas nuevas **no** barren bien.”  Luego aplicamos los cuantificadores y la tabla de clasificación de las proposiciones categóricas  y obtenemos el enunciado del ejercicio con el dominio del discurso  **∃x (Ex ∧ Nx ∧ Bx ∧ ¬P(x)) ≡ ∃x ¬(Ex ∧ Nx ∧ Bx → P(x)) Def. condicional**  **≡ ¬(∀x (Ex ∧ Nx ∧ Bx → P(x))) De Morgan**  Por lo tanto, la opción correcta es la **b)**  Rojas, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). II Tutoría Virtual - Lógica Algorítmica Grupo 06.  **Rojas, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). II Tutoría Virtual - Lógica Algorítmica Grupo 06.**  **Recuperado de:** [**https://unedaccr-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/lrojasm\_uned\_ac\_cr/ERO1VxVfqjFKsA6A7QM4W3YBRC85G5\_**](https://unedaccr-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/lrojasm_uned_ac_cr/ERO1VxVfqjFKsA6A7QM4W3YBRC85G5_)**.**  **dxwxrglEkE-Rmrg?e=UHcpfr**  **Johnsonbaugh, R. (2005). Matemáticas Discretas (6a. ed.). México: Pearson Educación**.  **[Capítulo 1: Lógica y Demostraciones. Pags. 1-49]**  **Bustamante, A. (2009). Lógica y Argumentación: De los argumentos deductivos a las álgebras de Boole. México: Pearson Educación.** |
| Pregunta #9  De acuerdo con Johnsonbaugh (2005), Bustamante (2009) y Rojas (2023) podemos realizar el siguiente razonamiento de ir definiendo proposiciones y luego usar los cuantificadores.  Primero definamos las proposiciones:  Ex: "x es un ave."  Ny: "y es un nido."  D(x, y): "x descansa en y”  1.Luego tenemos el enunciado del ejercicio:  “**Existe** un nido **para toda** ave donde descansa”  Luego aplicamos los cuantificadores y la tabla de clasificación de las proposiciones categóricas  y obtenemos el enunciado del ejercicio con el dominio del discurso  **∃y ∀x (Ax → Ny ∧ D(x,y))**  Por lo tanto, la opción correcta es la **a)**  **Rojas, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). II Tutoría Virtual - Lógica Algorítmica Grupo 06.**  **Recuperado de:** [**https://unedaccr-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/lrojasm\_uned\_ac\_cr/ERO1VxVfqjFKsA6A7QM4W3YBRC85G5\_**](https://unedaccr-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/lrojasm_uned_ac_cr/ERO1VxVfqjFKsA6A7QM4W3YBRC85G5_)**.**  **dxwxrglEkE-Rmrg?e=UHcpfr**  **Johnsonbaugh, R. (2005). Matemáticas Discretas (6a. ed.). México: Pearson Educación**.  **[Capítulo 1: Lógica y Demostraciones. Pags. 1-49]**  **Bustamante, A. (2009). Lógica y Argumentación: De los argumentos deductivos a las álgebras de Boole. México: Pearson Educación.** |
| Pregunta #10  De acuerdo con Bustamante (2009) y Rojas (2023) podemos realizar el siguiente razonamiento de clasificar las proposiciones categóricas y comprobación por método analógico, así ir definiendo los modos del silogismo categórico y completando con la opción b) para ver si cumple en las figuras para que sea un silogismo válido:  De acuerdo al enunciado del ejercicio y la opción b, tenemos que:  Ningún adenoma es maligno. (E)  M P  Algunos adenomas son tumores. (I)  M S  --------------------------------------------------------------------  Por tanto, algunos tumores no son malignos (O)  S P  Analizando el ejercicio vemos que cumple con la tercera figura y cumple con los modos validos en este caso (EIO), por lo tanto, la opción correcta es la **b)**  **Rojas, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). II Tutoría Virtual - Lógica Algorítmica Grupo 06.**  **Recuperado de:** [**https://unedaccr-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/lrojasm\_uned\_ac\_cr/ERO1VxVfqjFKsA6A7QM4W3YBRC85G5\_**](https://unedaccr-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/lrojasm_uned_ac_cr/ERO1VxVfqjFKsA6A7QM4W3YBRC85G5_)**.**  **dxwxrglEkE-Rmrg?e=UHcpfr**  **Bustamante, A. (2009). Lógica y Argumentación: De los argumentos deductivos a las álgebras de Boole. México: Pearson Educación.** |
| Pregunta #11  De acuerdo con Bustamante (2009) y Rojas (2023) podemos realizar el siguiente razonamiento de silogismo categórico: Distribución de términos según tipo, la cual proporcionan en la clase una tabla y además de la definición 2.5 sobre proposiciones categóricas distribuido: “Se dice que un término (sujeto o predicado) de una proposición categórica está distribuido, si en la proposición se hace referencia a todos los”  miembros de la clase designada por el término” (Bustamante ,2009, p. 87) y a de acuerdo la tabla proporciona en la clase.    De acuerdo al enunciado del ejercicio  “Ningún curso es fácil” (E)  S P    **Fuente: Rojas, 2023, 1:44:00**  Analizando el ejercicio vemos que cumple con que le predicado es “fácil” y está distribuido de acuerdo a la tabla facilitada en la clase como es de tipo E, por lo tanto, la opción correcta es la **d)**  **Rojas, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). II Tutoría Virtual - Lógica Algorítmica Grupo 06.**  **Recuperado de:** [**https://unedaccr-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/lrojasm\_uned\_ac\_cr/ERO1VxVfqjFKsA6A7QM4W3YBRC85G5\_**](https://unedaccr-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/lrojasm_uned_ac_cr/ERO1VxVfqjFKsA6A7QM4W3YBRC85G5_)**.**  **dxwxrglEkE-Rmrg?e=UHcpfr**  **Bustamante, A. (2009). Lógica y Argumentación: De los argumentos deductivos a las álgebras de Boole. México: Pearson Educación.** |
| Pregunta #12  De acuerdo con Bustamante (2009) y Rojas (2023) podemos realizar el siguiente razonamiento de analizar primero clasificar las proposiciones categóricas y luego analizar si NO cumple algunas de las reglas S2-S6. Analicemos la opción D) y la regla S5 que dice: “S5. Si la conclusión es afirmativa, las dos premisas tienen que ser afirmativas; si la conclusión es negativa, una de las premisas también debe serlo.” (Bustamante,2009, p. 76) y de acuerdo a lo visto en la clase se puede afirmar lo siguiente:  Ninguna parásita es segmentada. (E) Universal negativa  P M  Todas las lombrices son segmentadas. (A) Universal afirmativa  S M  --------------------------------------------------------------------  En conclusión, algunas lombrices son parásitas. (I) Particular afirmativa  S P  Por lo tanto, como la conclusión es afirmativa, las dos premisas deben de ser afirmativas, pero en este caso la primera premisa es negativa, así, la opción **d)** cumple en su totalidad de ser una regla y es la S5.  **Rojas, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). II Tutoría Virtual - Lógica Algorítmica Grupo 06.**  **Recuperado de:** [**https://unedaccr-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/lrojasm\_uned\_ac\_cr/ERO1VxVfqjFKsA6A7QM4W3YBRC85G5\_**](https://unedaccr-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/lrojasm_uned_ac_cr/ERO1VxVfqjFKsA6A7QM4W3YBRC85G5_)**.**  **dxwxrglEkE-Rmrg?e=UHcpfr**  **Bustamante, A. (2009). Lógica y Argumentación: De los argumentos deductivos a las álgebras de Boole. México: Pearson Educación.** |
| Pregunta #13  De acuerdo con Bustamante (2009) y Rojas (2023) podemos realizar el siguiente razonamiento de clasificar las proposiciones categóricas y comprobación por método analógico, así ir definiendo los modos del silogismo categórico para observar si se cumple en las figuras para que sea un silogismo válido:  De acuerdo al enunciado del ejercicio y la opción b, tenemos que:  Todo informático es creativo. (A) Universal afirmativa  P M  Ningún creativo es disciplinado. (E) Universal negativa  M S  --------------------------------------------------------------------  Por lo tanto, Ningún disciplinado es informático (E) Universal negativa  S P  Analizando el ejercicio vemos que el termino mayor es P (informático) y cumple con la cuarta figura y cumple con los modos validos en este caso (AEE), por lo tanto, la opción correcta es la **C),** Además es un silogismo válido.  **Rojas, Cátedra Desarrollo de Sistemas. (2023, junio). II Tutoría Virtual - Lógica Algorítmica Grupo 06.**  **Recuperado de:** [**https://unedaccr-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/lrojasm\_uned\_ac\_cr/ERO1VxVfqjFKsA6A7QM4W3YBRC85G5\_**](https://unedaccr-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/lrojasm_uned_ac_cr/ERO1VxVfqjFKsA6A7QM4W3YBRC85G5_)**.**  **dxwxrglEkE-Rmrg?e=UHcpfr**  **Bustamante, A. (2009). Lógica y Argumentación: De los argumentos deductivos a las álgebras de Boole. México: Pearson Educación.** |