

**Comenzado el** jueves, 3 de octubre de 2024, 13:53

**Estado** Finalizado

**Finalizado en** jueves, 3 de octubre de 2024, 14:26

**Tiempo empleado** 33 minutos 39 segundos

**Calificación** 19,00 de 20,00 (95%)

Pregunta **1**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

En la relación  $R - S$ , la notación  $a(R - S)b$  es equivalente a decir:

- ☐ a.  $aRb$  y  $aSb$ .
- ☐ b.  $aRb$  o  $aSb$ .
- ☐ c.  $aRb$  o  $aSb$ .
- ☒ d.  $aRb$  y  $aSb$ .

Pregunta **2**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

En la relación  $R \cup S$ , la notación  $a(R \cup S)b$  es equivalente a decir:

- ☒ a.  $aRb$  o  $aSb$ .
- ☐ b.  $aRb$  y  $aSb$ .
- ☐ c.  $aRb$  o  $aSb$ .
- ☐ d.  $aRb$  y  $aSb$ .

Pregunta **3**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Sean  $P : A \times B \rightarrow [0, 1]$  y  $Q : B \times C \rightarrow [0, 1]$  dos [relaciones difusas](#). La composición max-min  $R = P \circ Q$  es una relación difusa en  $A$  y  $C$  definida como:

- ☐ a.  $R(a, c) = \min_{b \in B} \max(P(a, b), Q(b, c))$ .
- ☐ b.  $R(a, c) = \max_{b \in B} \max(P(a, b), Q(b, c))$ .
- ☒ c.  $R(a, c) = \max_{b \in B} \min(P(a, b), Q(b, c))$ .
- ☐ d.  $R(a, c) = \min_{b \in B} \min(P(a, b), Q(b, c))$ .

## Pregunta 4

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una relación difusa  $R$  en un conjunto difuso  $A : X \rightarrow [0, 1]$  es una relación de proximidad si para todo  $x, y \in X$  se cumple:

Seleccione una o más de una:

- ☐ a.  $R(x, y) = 1 - R(y, x)$
- ☒ b.  $R(x, x) = A(x)$ .
- ☒ c.  $R(x, y) \leq \min(R(x, x), R(y, y))$ .
- ☐ d.  $R(x, y) \leq \max(R(x, x), R(y, y))$ .
- ☒ e.  $R(x, y) = R(y, x)$
- ☐ f.  $R(x, y) = \min(R(y, x), R(x, y))$

## Pregunta 5

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una relación binaria de  $A$  a  $B$  es:

- ☒ a. un subconjunto de  $A \times B$ .
- ☐ b. un subconjunto de  $A \cap B$ .
- ☐ c. un subconjunto de  $A \cup B$ .
- ☐ d. un subconjunto de  $A - B$ .

## Pregunta 6

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

La composición max-min no es asociativa.

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☒ Falso

## Pregunta 7

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

La composición min-max es asociativa.

Seleccione una:

- ☒ Verdadero
- ☐ Falso

## Pregunta 8

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una función  $R$  en un conjunto  $A$  es simétrica si y solo si:

- ☐ a.  $(a, a) \in R$  para todo  $a \in A$ .
- ☐ b.  $(a, b) \in R$  y  $(b, a) \in R$  implica  $a = b$  para todo  $a, b \in A$ .
- ☒ c.  $(b, a) \in R$  si y solo si  $(a, b) \in R$  para todo  $a, b \in A$ .
- ☐ d. si  $(a, b) \in R$  y  $(b, c) \in R$ , entonces  $(a, c) \in R$  para todo  $a, b, c \in A$ .

## Pregunta 9

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Sea  $S$  una relación binaria. El codominio de  $S$ , denotado  $\text{cod}(S)$ , es el conjunto:

- ☐ a.  $\{b \mid \text{existe } a \text{ tal que } (b, a) \in S\}$ .
- ☒ b.  $\{b \mid \text{existe } a \text{ tal que } (a, b) \in S\}$ .
- ☐ c.  $\{b \mid \text{para todo } a \text{ tal que } (a, b) \in S\}$ .
- ☐ d.  $\{b \mid \text{para todo } a \text{ tal que } (b, a) \in S\}$ .

Pregunta **10**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una relación difusa  $R : A \times A \rightarrow [0, 1]$  es antisimétrica si y solo si para todo  $a, b \in A$ :

- ☐ a.  $R(a, a) = 1$ .
- ☐ b.  $R(a, b) = R(b, a)$ .
- ☐ c.  $R(a, c) \geq \sup_{b \in A} R(a, b) * R(b, c)$  donde  $*$  es un norma t.
- ☐ d.  $R(a, a) = 0$ .
- ☒ e.  $R(a, b) > 0$  y  $R(b, a) > 0$  implica  $a = b$ .

Pregunta **11**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Sea  $S$  una relación difusa en  $A \times B$ . La traspuesta de  $S$ , denotada  $S^T$ , se define para todo  $a, b \in A \times B$  como:

- ☐ a.  $S^T(a) = \min_{b \in B} S(a, b)$ .
- ☐ b.  $S^T(a, b) = 1 - S(a, b)$ .
- ☐ c.  $S^T(b) = \max_{a \in A} S(a, b)$ .
- ☒ d.  $S^T(b, a) = S(a, b)$ .

Pregunta **12**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una relación de equivalencia en un conjunto  $A$  es una relación que es:

- ☒ a. reflexiva, simétrica y transitiva.
- ☐ b. reflexiva, antisimétrica y transitiva.
- ☐ c. reflexiva, simétrica y de orden.
- ☐ d. simétrica y transitiva.

Pregunta **13**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

La función de membresía del dominio de una relación difusa  $S : A \times B \rightarrow [0, 1]$ , denotado  $\text{dom}(S)(a)$ , se define para todo  $a \in A$  como:

- ☐ a. ninguna de las otras respuestas.
- ☐ b.  $\sup_{a \in A} S(a, b)$ .
- ☐ c.  $\sup_{b \in B} \sup_{a \in A} S(a, b)$ ;
- ☒ d.  $\sup_{b \in B} S(a, b)$ .

Pregunta **14**

Finalizado

Se puntúa 0,00 sobre 1,00

Sea  $X$  un conjunto certero y  $A$  un subconjunto certero de  $X$ . Sea  $P$  una relación de orden parcial difusa en  $X$ . La *cota superior difusa* de  $A$ , denotada  $U_{\phi(A)}$ , se define como:

- ☐ a.  $U_{\phi(A)} = \cup_{x_i \in A} P_{\leq}[x_i]$ .
- ☐ b.  $U_{\phi(A)} = \inf_{x_i \in A} P_{\geq}[x_i]$ .
- ☒ c.  $U_{\phi(A)} = \sup_{x_i \in A} P_{\geq}[x_i]$ .
- ☐ d.  $U_{\phi(A)} = \cap_{x_i \in A} P_{\geq}[x_i]$ .

Pregunta **15**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una relación difusa  $R : A \times A \rightarrow [0, 1]$  es irreflexiva si y solo si para todo  $a \in A$ :

- ☐ a.  $R(a, c) \geq \sup_{b \in A} R(a, b) * R(b, c)$  donde  $*$  es un norma t.
- ☒ b.  $R(a, a) = 0$ .
- ☐ c.  $R(a, a) = 1$ .
- ☐ d.  $R(a, b) > 0$  y  $R(b, a) > 0$  implica  $a = b$ .
- ☐ e.  $R(a, b) = R(b, a)$ .

Pregunta **16**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Sea  $R$  una relación difusa en  $X_1, X_2, \dots, X_n$ . La proyección de  $R$  en  $Z = X_i \times X_j \times \dots \times X_k$ , donde  $I = \{i, j, \dots, k\} \subseteq \{1, 2, \dots, n\}$ , es una relación difusa definida como:

- ☒ a.  $R_Z(x_i, x_j, \dots, x_k) = \sup_{x_l, x_m, \dots, x_p} R(x_l, x_m, \dots, x_p)$  donde  $J = \{l, m, \dots, p\}, J \cup I = \{1, \dots, n\}$  y  $I \cap J = \emptyset$ .
- ☐ b.  $R_Z(x_i, x_j, \dots, x_k) = \sup_{x_l, x_m, \dots, x_p} R(x_l, x_m, \dots, x_p)$ .
- ☐ c.  $R_Z(x_i, x_j, \dots, x_k) = \inf_{x_l, x_m, \dots, x_p} R(x_l, x_m, \dots, x_p)$  donde  $J = \{l, m, \dots, p\}, J \cup I = \{1, \dots, n\}$  y  $I \cap J = \emptyset$ .
- ☐ d. ninguna de las otras respuestas.

Pregunta **17**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Si  $S$  es una relación binaria, el conjunto  $dom(S)$  es:

- ☐ a.  $\{a \mid \text{existe } b \text{ tal que } (b, a) \in S\}$ .
- ☐ b.  $\{a \mid \text{para todo } b \text{ tal que } (a, b) \in S\}$ .
- ☐ c.  $\{a \mid \text{para todo } b \text{ tal que } (b, a) \in S\}$ .
- ☒ d.  $\{a \mid \text{existe } b \text{ tal que } (a, b) \in S\}$ .

Pregunta **18**

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Una relación difusa binaria en  $A$  es una relación de similaridad si es:

Seleccione una o más de una:

- ☒ a. transitiva
- ☐ b. irreflexiva
- ☒ c. transitiva
- ☒ d. reflexiva
- ☒ e. simétrica
- ☐ f. antisimétrica

## Pregunta 19

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

Sea  $S$  una relación difusa sobre  $A \times B$ . El complemento de  $S$ , denotado  $S^c$ , se define para todo  $a, b \in A \times B$  como:

- ☒ a.  $S^c(a, b) = 1 - S(a, b)$ .
- ☐ b.  $S^c(b) = \inf_{a \in A} S(a, b)$ .
- ☐ c.  $S^c(a, b) = S(a, b) \star S(a, b)$  donde  $\star$  es una conorma t.
- ☐ d.  $S^c(a) = \sup_{b \in B} S(a, b)$ .

## Pregunta 20

Finalizado

Se puntúa 1,00 sobre 1,00

La función de membresía del codominio de una relación difusa  $S : A \times B \rightarrow [0, 1]$ , denotado  $cod(S)(b)$ , se define para todo  $b \in B$  como:

- ☐ a.  $\sup_{b \in B} \sup_{a \in A} S(a, b)$ ;
- ☒ b.  $\sup_{a \in A} S(a, b)$ .
- ☐ c. ninguna de las otras respuestas.
- ☐ d.  $\sup_{b \in B} S(a, b)$ .

[◀ Guía de la Actividad 3.1. Cuestionario 3](#)[Guía de la Actividad 3.2. Ejercitario 3 ▶](#)