Comenzado el	viernes, 18 de diciembre de 2020, 10:10
Estado	Finalizado
Finalizado en	viernes, 18 de diciembre de 2020, 10:45
Tiempo empleado	35 minutos
Calificación	**60,00** de 100,00

Pregunta **1**
Correcta
Puntúa 10,00 sobre 10,00

Sea $X = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y = 0 \text{ ó } y = 1\}$ con la topología T inducida por la usual de $\mathbb{R}^2$. Sea R la relación de equivalencia en X cuyas clases de equivalencia son

$$[(0,0)] = [(0,1)] = \{(0,0),(0,1)\}, \quad [(x,y)] = \{(x,y)\} \text{ si } x \neq 0.$$

Sea $(X/R, T/R)$ el espacio cociente y $\pi : X \to X/R$ la proyección. Entonces el número de componentes conexas de $X/R \setminus \pi(0,0)$ es:

- a. 2
- b. 3
- c. 1
- d. 4

Los conjuntos $\pi((-\infty,0)\times\{0\}), \pi((0,+\infty)\times\{0\}), \pi((-\infty,0)\times\{1\}), \pi((0,+\infty)\times\{1\})$ son una partición de $X/R \setminus \{[(0,0)]\}$ por conjuntos conexos abiertos

Respuesta correcta

Los conjuntos $\pi((-\infty,0)\times\{0\}), \pi((0,+\infty)\times\{0\}), \pi((-\infty,0)\times\{1\}), \pi((0,+\infty)\times\{1\})$ son una partición de $X/R \setminus \{[(0,0)]\}$ por conjuntos conexos abiertos

La respuesta correcta es:
4

Pregunta **2**
Correcta
Puntúa 30,00 sobre 30,00

Sea (X, T) un espacio topológico, R una relación de equivalencia en X, y $\pi : (X, T) \to (X/R, T/R)$ la proyección. Sea T_i la topología inicial asociada a la aplicación $\pi : X \to (X/R, T/R)$. Marcar la respuesta correcta

- a. $T_i \subsetneq T$ (T es estrictamente más fina que T_i)
- b. $T = T_i$
- c. Ninguna de las restantes respuestas es correcta

d. $T \subsetneq T_i$ (T es estrictamente más gruesa que T_i)

Respuesta correcta

Como $\pi : (X, T) \to (X/R, T/R)$ es continua, $T_i \subset T$. Además, hay casos en los que $T_i = T$ y $T_i \neq T$. Por ejemplo, tomando R tal que $X = X/R$, se tiene que $T_i = T$. Identificando los extremos del segmento $[0, 1]$ se tiene que $T_i \neq T$

La respuesta correcta es:
Ninguna de las restantes respuestas es correcta

Pregunta **3**
Incorrecta
Puntúa 0,00 sobre 30,00

Sean $(X, T), (Y, T')$ espacios topológicos, y $A \subset X, B \subset Y$. La frontera $\partial(A \times B)$ de $A \times B$ en el espacio producto $(X \times Y, T \times T')$ es (marcar la respuesta correcta):

a. $(\overline{A} \times \partial B) \cap (\partial A \times \overline{B})$

b. $\partial\overline{A} \times \partial\overline{B}$

c. $(A \times \partial B) \cup (\partial A \times B)$ ✗

d. $(A \times \partial B) \cap (\partial A \times B)$

Respuesta incorrecta.

Esta pregunta ha sido anulada puesto que, por un error tipográfico, ninguna respuesta es correcta. La respuesta correcta sería $(\overline{A} \times \partial B) \cup (\partial A \times \overline{B})$

La respuesta correcta es: Anulación pregunta

Pregunta **4**
Parcialmente correcta
Puntúa 20,00 sobre 30,00

Marcar las afirmaciones verdaderas:

a. Si (X, T) es un espacio topológico conexo y $A \subset X$ es un subconjunto distinto de $\emptyset, X$, entonces $\partial A \neq \emptyset$ ✓ Si $\partial A \neq \emptyset$, entonces $\{\text{int}(A), \text{ext}(A)\}$ es una partición de X en conjuntos abiertos no vacíos

b. El interior de un conjunto conexo es un conjunto conexo

c. Una bola abierta en un espacio métrico es un conjunto conexo ✗ En un espacio métrico discreto, las bolas con más de un punto no son conjuntos conexos

d. Un conjunto finito con más de un punto en un espacio Hausdorff es conexo

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado demasiadas opciones.
La respuesta correcta es:
Si (X, T) es un espacio topológico conexo y $A \subset X$ es un subconjunto distinto de $\emptyset, X$, entonces $\partial A \neq \emptyset$

◄ Pizarras

Ir a...

Pregunta reserva cuestionario 3 ►