

**Modelo D. Puntuación** Este examen se puntúa sobre 10 puntos: 9 el test y 1 el desarrollo. Cada pregunta del test sólo admite una respuesta correcta y aporta +0'5 si está bien solucionada y resta 0'25 si la marca es errónea. Las preguntas en blanco no restan. El desarrollo sólo se corrige si se han obtenido al menos 7'5 de los 9 puntos del test.

### Datos

$$\begin{aligned} X_1 &: ((\neg q \wedge s) \vee p) \rightarrow r \\ X_2 &: (t \vee \neg p) \wedge (\neg q \vee s) \\ X_3 &: (t \wedge p) \leftrightarrow (\neg s \wedge \neg q) \\ X_4 &: (\neg p \vee r) \rightarrow (\neg q \wedge s \wedge \neg r) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y_1 &: \exists x \forall y (Rxy \wedge Qy \rightarrow Syx) \\ Y_2 &: \exists x (\forall z Rxz \wedge \forall z Qz \rightarrow \forall z Sxz) \\ Y_3 &: \forall z \exists x (Rzx \wedge \neg(Qx \rightarrow Sxz)) \\ Y_4 &: \forall x \exists y (Rxf(x) \rightarrow Rxy) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} I_1 &: U = \{1, 2, 3\} \quad Q = \{2\} \quad R = \{(3, 2)\} \quad S = \{(3, 3)\} \\ I_2 &: U = \{1, 2, 3\} \quad R = \{(1, 1), (1, 2)\} \quad f(1) = 2, f(2) = 3, f(3) = 3 \end{aligned}$$

### Test

- $I : p = q = t = 0, r = s = 1$ , no satisface:
  - $X_1$
  - $X_2$
  - $X_4$
- Señale el conjunto insatisfacible.
  - $\{X_1, X_3\}$
  - $\{X_1, X_2\}$
  - $\{X_1, X_4\}$
- Señale la consecuencia correcta:
  - $X_1 \models \neg X_4$
  - $X_4 \models \neg X_3$
  - $X_2 \models \neg X_1$
- $\neg X_3$  es equivalente a:
  - $(\neg t \vee \neg p \vee s \vee q) \wedge ((t \wedge p) \wedge (\neg s \wedge \neg q))$
- $X_4 \wedge X_2 \rightarrow \neg X_1$
- $X_2 \wedge X_3 \rightarrow \neg X_1$
- La interpretación  $I_1$  no satisface
  - $Y_1$
  - $Y_3$
  - $Y_2$
- Marque la opción falsa:
  - $Y_3 \wedge Y_2 \models \neg Y_1$
  - $Y_1 \models \neg Y_3$
  - $Y_1 \models \neg Y_2$
- Es equivalente a  $\neg Y_2$ 
  - $\exists x \forall z Rxz \vee \exists x \forall z Sxz \vee \exists z \neg Qz$
  - $\exists x \exists z \neg Rxz \vee \exists x \forall z Sxz \vee \exists z \neg Qz$
  - $\exists x \exists z \neg Rxz \vee \exists x \exists z \neg Sxz \vee \exists z \neg Qz$

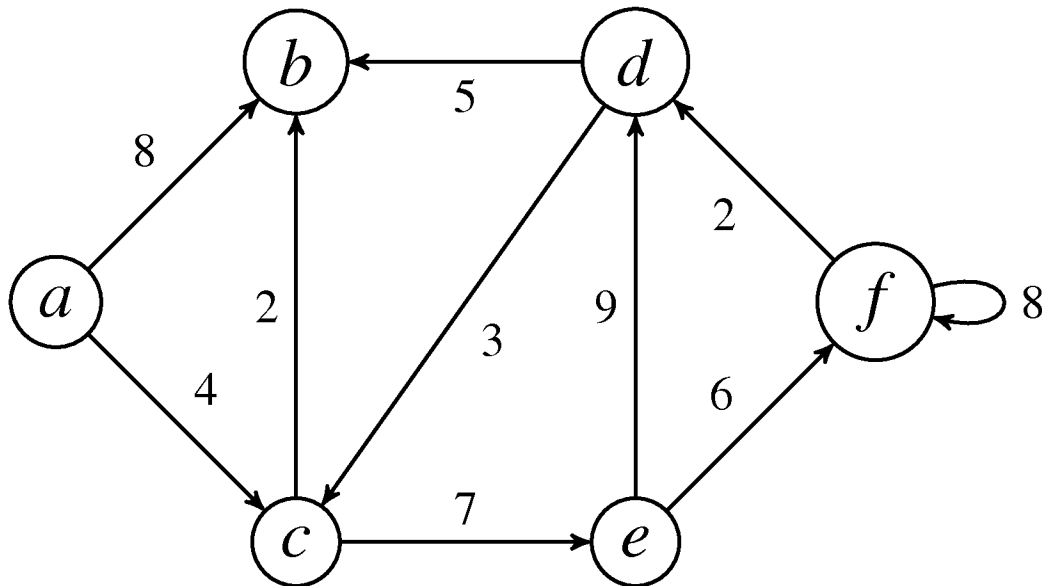


CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70

**Datos**



**Preguntas de test**

10. Sean  $A$  el conjunto de los números enteros pares y sea  $B$  el conjunto de los números enteros que son múltiplos de 3. ¿Cuál de los siguientes conjuntos es subconjunto de  $A \times B$ ?
- a) El conjunto  $\{(3,2)\}$
  - b) El conjunto  $\{(2,3)\}$
  - c) El conjunto de los números enteros múltiplos de 6
11. Sea  $A$  un conjunto cualquiera, y sea  $E$  el conjunto universal. ¿A qué fórmula de las siguientes es equivalente  $A \cup E$ ?
- a)  $A \cap \sim \emptyset$



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

- c) Antisimétrica
13. ¿Cuál de las siguientes propiedades cumple toda relación que es orden parcial débil?
- a) Irreflexiva
  - b) Simétrica
  - c) Reflexiva
14. ¿Tienen los conjuntos  $\mathbb{N}$  y el conjunto potencia de  $\mathbb{N}$  la misma cardinalidad?
- a) No
  - b) Dado que  $\mathbb{N}$  y  $\mathbb{Z}$  son conjuntos infinitos, no tiene sentido hablar de su cardinalidad
  - c) Sí
15. Un seleccionador de fútbol acude a la Eurocopa con 13 delanteros. Si sólo escogerá para jugar a 3 de ellos, ¿de cuántas formas puede hacerlo?
- a) 286
  - b)  $3^{13}$
  - c)  $(3! \times 10!)/13!$
16. Sea el grafo  $G$  de la figura (ver Datos). ¿Cuál es el grado de entrada del nodo  $d$ ?
- a) 5
  - b) 4
  - c) 2
17. Sea  $G$  un grafo no dirigido conexo con  $n$  nodos. ¿Cuál es el número de aristas de un árbol de expansión para  $G$ ?
- a)  $n - 1$
  - b)  $n^2$
  - c) No lo podemos saber sólo con los datos que nos da la pregunta
18. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones se cumple para cualquier árbol de expansión?
- a) es conexo y acíclico
  - b) es conexo y puede contener ciclos

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue background with a subtle gradient and a soft shadow effect.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE  
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

---

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS  
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70