Ejercicio 1

a) Realice una Prueba Indirecta para $(P \vee Q) \wedge (P \to Q) \to Q$

b) Realice una Prueba Condicional para $(\neg R \vee P) \wedge (P \to Q) \to (R \to Q)$

c) Hallar una fórmula en Forma Normal **disyuntiva completa** equivalente a $P \wedge (Q \to R)$

Ejercicio 2

Demostrar la siguiente propiedad sobre conjuntos: $A - (A - B) \subseteq A \cap B$

Ejercicio 3

Considere las relaciones Q, R y S definidas sobre el conjunto B={1,2,3,4}.

Q = {(1,2), (3,2), (2,3)}   R = {(1,2), (4,4), (3,2)}   S = {(x,x): x pertenece a B}

a) dar una matriz de adyacencia para $S \cap R$

b) dar un grafo para la relación $Q \circ R$

c) calcular t(S) esto es, la clausura transitiva de S.

d) calcular la clausura simétrica de t(Q), esto es s(t(Q))

Para cada uno de los siguientes incisos, dar una relación definida sobre A={1,2,3}lo más pequeña posible (i.e con la menor cantidad de pares ordenados posibles) que satisfaga las propiedades mencionadas

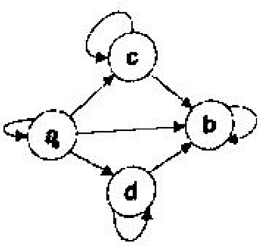
e) reflexiva, no simétrica, no transitiva

f) transitiva, no reflexiva, no simétrica

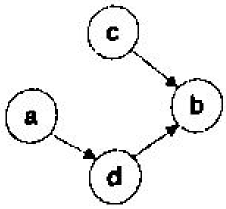
g) reflexiva, transitiva, no simétrica

Ejercicio 4

Considere las relaciones mostradas en los siguientes grafos y matrices de adyacencia.



R1



R2

	a	b	c	d
a	1	1	1	1
b		1		1
c			1	1
d				1

R3

	a	b	c	d
a	1	1		
b		1	1	
c	1		1	
d		1		1

R4

a) Indicar cuáles son relaciones de orden parcial y cuáles no. Para las que no lo son, justificar por qué esto es así.

b) Dibujar el diagrama de Hasse correspondiente a las relaciones que sean de orden parcial.

Preguntas de promoción

a. ¿Qué significa que una fórmula bien formada sea una tautología? Dé un ejemplo de tautología.

b. Demuestre que la regla de inferencia "silogismo disyuntivo" preserva la verdad.

Silogismo disyuntivo: $\dfrac{A \vee B, \neg A}{B}$

Ejercicio 1

a) Realice una Prueba Indirecta para $(A\to B)\wedge(A\vee B)\to B$

b) Realice una Prueba Condicional para $(A\to B)\wedge(\neg C\vee A)\to(C\to B)$

c) Hallar una fórmula en Forma Normal **conjuntiva completa** equivalente a $A\to(B\wedge\neg C)$

Ejercicio 2

Demostrar la siguiente propiedad sobre conjuntos: $A\cap B\subseteq A-(A-B)$

Ejercicio 3

Considere las relaciones Q, R y S definidas sobre el conjunto B={a,b,c,d}.

Q = {(a,b), (c,b), (b,c)} S = {(x,x): x pertenece a B} R = {(a,b), (d,d), (c,b)}

a) dar un grafo para la relación Q°R

b) dar una matriz de adyacencia para $S\cap R$

c) calcular t(S) esto es, la clausura transitiva de S.

d) calcular la clausura simétrica de t(Q), esto es s(t(Q))

Para cada uno de los siguientes incisos, dar una relación definida sobre A={a,b,c}lo más pequeña posible (i.e con la menor cantidad de pares ordenados posibles) que satisfaga las propiedades mencionadas

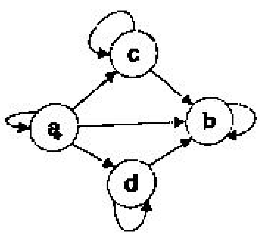
e) simétrica, no reflexiva, no transitiva

f) reflexiva y simétrica pero no transitiva

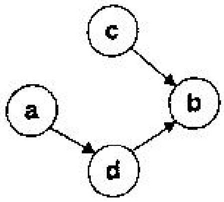
g) reflexiva, simétrica y transitiva

Ejercicio 4

Considere las relaciones mostradas en los siguientes grafos y matrices de adyacencia.



R1



R2

	a	b	c	d
a	1	1		
b		1	1	
c	1		1	
d		1		1

R3

	a	b	c	d
a	1	1	1	1
b		1		1
c			1	1
d				1

R4

c) Indicar cuáles son relaciones de orden parcial y cuáles no. Para las que no lo son, justificar por qué esto es así.

d) Dibujar el diagrama de Hasse correspondiente a las relaciones que sean de orden parcial.

<u>Preguntas de promoción:</u>

a. ¿Qué significa que una fórmula bien formada sea una contradicción? Dé un ejemplo de contradicción.

b. Demuestre que la regla de inferencia de "silogismo hipotético" preserva la verdad.

Silogismo Hipotético: $$\frac{A\to B,\ B\to C}{A\to C}$$