

Aufgabe 2

Geben Sie die Ergebnisrelation folgender Ausdrücke der relationalen Algebra als Tabellen an. Begründen Sie Ihr Ergebnis, gegebenenfalls durch Zwischenschritte. Gegeben seien folgende Relationen:

R						S				T	
A	B	C	D	E	F	A	C	X	Z	X	Y
6	8	1	7	3	7	7	8	6	1	5	3
5	3	4	4	5	7	0	3	0	0	0	5
0	6	3	0	1	7	2	3	0	5	8	6
						0	6	1	6	3	6
						6	7	1	7	5	7
						7	1	2	2	2	8
						1	8	8	0		
						5	1	5	5		
						7	3	0	2		
						4	8	2	7		

(a) $\sigma_{A>6}(S) \bowtie_{S.X=T.Y} \pi_Y(T)$

A	C	X	Z	Y
7	8	6	1	6

(b) $\pi_{A,C}(S) - (\pi_A(R) \times \pi_C(\sigma_{x=1}(S)))$

$\sigma_{x=1}(S):$	$\pi_C(\sigma_{x=1}(S)):$	$\pi_A(R):$																																				
<table><tr><th>A</th><th>C</th><th>X</th><th>Z</th></tr><tr><td>0</td><td>6</td><td>1</td><td>6</td></tr><tr><td>6</td><td>7</td><td>1</td><td>7</td></tr></table>	A	C	X	Z	0	6	1	6	6	7	1	7	<table><tr><th>C</th></tr><tr><td>6</td></tr><tr><td>7</td></tr></table>	C	6	7	<table><tr><th>A</th></tr><tr><td>6</td></tr><tr><td>5</td></tr><tr><td>0</td></tr></table>	A	6	5	0																	
A	C	X	Z																																			
0	6	1	6																																			
6	7	1	7																																			
C																																						
6																																						
7																																						
A																																						
6																																						
5																																						
0																																						
$(\pi_A(R) \times \pi_C(\sigma_{x=1}(S)))$	$\pi_{A,C}(S)$																																					
<table><tr><th>A</th><th>C</th></tr><tr><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>0</td><td>6</td></tr><tr><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>0</td><td>7</td></tr></table>	A	C	6	6	5	6	0	6	6	7	5	7	0	7	<table><tr><th>A</th><th>C</th></tr><tr><td>7</td><td>8</td></tr><tr><td>0</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>0</td><td>6</td></tr><tr><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>7</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>8</td></tr><tr><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>8</td></tr></table>	A	C	7	8	0	3	2	3	0	6	6	7	7	1	1	8	5	1	7	3	4	8	
A	C																																					
6	6																																					
5	6																																					
0	6																																					
6	7																																					
5	7																																					
0	7																																					
A	C																																					
7	8																																					
0	3																																					
2	3																																					
0	6																																					
6	7																																					
7	1																																					
1	8																																					
5	1																																					
7	3																																					
4	8																																					

A	C
7	8
0	3
2	3
7	1
1	8
5	1
7	3
4	8

(c) $(\pi_D(R) \times \pi_E(R)) \div \pi_E(R)$

$\pi_D(R) \times \pi_E(R)$		$\pi_E(R)$	$(\pi_D(R) \times \pi_E(R)) \div \pi_E(R)$
A	E	E	D
7	3	3	7
4	3	5	4
0	3	1	0
7	5		
4	5		
0	5		
7	1		
4	1		
0	1		