

A	B
a	b
a	a
b	b
b	a

① در مثال او به دو خاصیت جابه جایی پذیری ندارند:

$$\underbrace{\sigma_{A="a"}(\pi_B(r))}_{\text{تعریف نشده}} \neq \underbrace{\pi_B(\sigma_{A="a"}(r))}_b$$

پس در حالت کلی آن ما جابه جایی پذیر نیستند، زیرا عملگر σ روی سطرها و عملگر π روی ستون‌ها (attribute) ماعمل می‌کنند.

A
a
b

$$\sigma_{A="a"}(\pi_A(r)) = \pi_A(\sigma_{A="a"}(r))$$

dar mesal bala jabeja pazir hastand, dar halat kolli vaghti jabeja pazir hastand ke attribute haye hasel az projection shamel attribute haye estefade shode dar sharte sigma bashad. (sigma (projection))

② الف)

$\pi_{\text{Title, Year}}(\text{Books})$

ب) $\sigma_{\text{Major}="Math"}(\text{STUDENTS})$ ج) $\sigma_{\text{Year} < 1398 \wedge \text{Publisher}="fatemi"}(\text{Books})$

د) $\sigma_{(\text{age} > 20) \wedge (\text{Major} \neq "Math")}(STUDENTS)$
 $\pi_{S+Name}((STUDENTS \bowtie borrows \bowtie describes))$
 $\sigma_{\text{keyword}="DB"}$

③ $A \cap B$ ، زیرا سطرهایی انتخاب می‌شوند که attribute های آن‌ها هم در رابطه A و هم در رابطه B وجود داشته باشند یا به عبارتی سطرهایی که در هر دو رابطه ظاهر شده‌اند.

④ ا. شماردی هتل‌ها را انتخاب می‌کند که هزینه اجاره‌ای آن‌ها بیشتر از 5 است. هتل‌های اتاق‌های

b.

$\pi_{\text{hotelname}}(\sigma_{\text{Hotel.hotelno} = \text{Room.hotelno}}(\text{Hotel} \times (\sigma_{\text{price} > 5}(\text{Room})))$

ابتدا هتل‌هایی که هزینه آن‌ها بیشتر از 5 است انتخاب می‌کند. (اسم هتل و شهری که اتاق آن قرار دارد را نیز در کنار اطلاعات اتاق قرار می‌دهد). حال از بین اتاق‌های آن‌ها، آن‌هایی که شماره هتلشان با شماره اتاقشان یکسان است انتخاب می‌کند. سپس از بین آن‌ها تنها نام هتلشان را انتخاب می‌کند.

$$(A, B, C) - (A, B) - (A, C) - (B, C)$$

R

A	B
a	1
b	2
c	2

S

B	C
1	a
2	b
2	c

⑥ مورد ط جواب متفاوت ایجابی کند. مثال:

A	C
a	a
b	a
c	a

نتیجه ای a و c ←

A	B
a	c

نتیجه ای b ←