

Define $a\sigma_{i \rightarrow j} = \mathbb{E}_{\{i\} \rightarrow \{j\}} [a_j \alpha_i, x_j \xi_i, 1]$,

$b\sigma_{i \rightarrow j} = \mathbb{E}_{\{i\} \rightarrow \{j\}} [b_j \beta_i, y_j \eta_i, 1]$