

$$\hat{A} = \begin{bmatrix} \hat{A}_{BB} & \hat{A}_{BF} \\ \hat{A}_{FB} & \hat{A}_{FF} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{3}{3+1} & \frac{1}{3+1} \\ \frac{1}{1+4} & \frac{4}{1+4} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{3}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{4} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}$$