

$$emim(a, b) \propto P(a, b) \cdot \log \frac{P(a, b)}{P(a)P(b)}$$

$$= \frac{n_{ab}}{N} \log \left( N \cdot \frac{n_{ab}}{n_a \cdot n_b} \right)$$

$$\stackrel{\text{rank}}{=} n_{ab} \cdot \log \left( N \cdot \frac{n_{ab}}{n_a \cdot n_b} \right)$$