

## Fórmula entradas matriz de covariâncias

Assumindo 3 observações, quero atualizar os parâmetros da matriz de covariâncias  $\Sigma$  do cluster 1

$$\begin{pmatrix} \Sigma_{11} & \Sigma_{21} \\ \Sigma_{12} & \Sigma_{22} \end{pmatrix}$$

$$\Sigma_{21} = \frac{p_{11}((x_{12} - \mu_{12})(x_{11} - \mu_{11})) + p_{21}((x_{22} - \mu_{12})(x_{21} - \mu_{11})) + p_{31}((x_{32} - \mu_{12})(x_{31} - \mu_{11}))}{p_{11} + p_{21} + p_{31}}$$

Os valores  $p_{11}$ ,  $p_{21}$  e  $p_{31}$  representam respectivamente as probabilidades normalizadas dos pontos  $x_1$ ,  $x_2$  e  $x_3$  pertencerem ao cluster 1