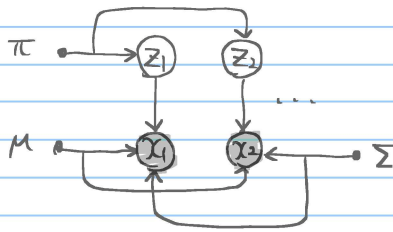


9.6 f)



④の π, μ, Σ などは

P.91の説明より決定的な Markov chain は有向分離性に影響をしない。変数ノードの間のリンクのみを考慮する。

⑤より x_i から x_j ($i \neq j$) に至る経路がない。

$$x_i \perp\!\!\!\perp x_j \mid \emptyset$$

これは、 x の

$$p(x) = p(x_1, x_2, \dots) = p(x_1) p(x_2) \dots = \prod_{n=1}^N p(x_n)$$

これは、 x の各成分が独立である。

また (x_i, z_i) から (x_j, z_j) に至る経路もない。

$$(x_i, z_i) \perp\!\!\!\perp (x_j, z_j) \mid \emptyset$$

これは、 (x, z) の

$$p(x, z) = p(x_1, x_2, \dots, z_1, z_2, \dots) = p(x_1, z_1) p(x_2, z_2) \dots = \prod_{n=1}^N p(x_n, z_n)$$

より、

$$p(z|x) = \frac{p(x, z)}{p(x)} = \frac{\prod_{n=1}^N p(x_n, z_n)}{\prod_{n=1}^N p(x_n)} = \prod_{n=1}^N \frac{p(x_n, z_n)}{p(x_n)} = \prod_{n=1}^N p(z_n | x_n)$$

これは、