Comparision with Formula : AE / Flow ~

- 고차원 변수 x, 잠재 변수 z
- $z = f(x)$: f는 고차원에서 저차원
- $x = g(z)$: g는 저차원에서 고차원
- $x = g(f(x))$: Auto-Encoder
- f^{-1} => x : flow-based generative model

$$\int p(x)dx = \int \pi(z)dz = 1$$

$$p(x) = \pi(z)\left|\frac{dz}{dx}\right| = \pi(f^{-1}(x))\left|\frac{df^{-1}}{dx}\right| = \pi(f^{-1}(x))\left|(f^{-1})'(x)\right|$$

z ~ π (z) 는 z가 π(z)라는 PDF를 따른다는 뜻.

$$\mathbf{z} \sim \pi(\mathbf{z}), \mathbf{x} = f(\mathbf{z}), \mathbf{z} = f^{-1}(\mathbf{x})$$

$$p(\mathbf{x}) = \pi(\mathbf{z})\left|\det\frac{d\mathbf{z}}{d\mathbf{x}}\right| = \pi(f^{-1}(\mathbf{x}))\left|\det\frac{df^{-1}}{d\mathbf{x}}\right|$$

Comparision with Formula : AE / Flow ~

- 고차원 변수 x, 잠재 변수 z
- $z = f(x)$: f는 고차원에서 저차원
- $x = g(z)$: g는 저차원에서 고차원
- $x = g(f(x))$: Auto-Encoder
- f^{-1} => x : flow-based generative model

$$\int p(x)dx = \int \pi(z)dz = 1$$

$$p(x) = \pi(z)\left|\frac{dz}{dx}\right| = \pi(f^{-1}(x))\left|\frac{df^{-1}}{dx}\right| = \pi(f^{-1}(x))\left|(f^{-1})'(x)\right|$$

$$\mathbf{z} \sim \pi(\mathbf{z}), \mathbf{x} = f(\mathbf{z}), \mathbf{z} = f^{-1}(\mathbf{x})$$

$$p(\mathbf{x}) = \pi(\mathbf{z})\left|\det\frac{d\mathbf{z}}{d\mathbf{x}}\right| = \pi(f^{-1}(\mathbf{x}))\left|\det\frac{df^{-1}}{d\mathbf{x}}\right|$$