

解釋泊松回歸模型 Interpretation of Poisson Log-linear Model

意義

適用於應變數是計數(count)的回歸模型，隨機分配為泊松分配。

公式

$$\log(\mu) = \alpha x + \beta$$

說明

$$\log(\mu) = \alpha x + \beta$$

$$\mu = \exp(\alpha x + \beta)$$

$$\mu = e^{\alpha x} e^{\beta}$$

當 $x=10$ 時

$$\mu = e^{10\alpha} e^{\beta}$$

當 x 增加 1 個單位 $x=11$ 時

$$\mu = e^{(10+1)\alpha} e^{\beta}$$

$$\mu = e^{10\alpha} e^{\alpha} e^{\beta}$$

故 x 增加 1 個單位， μ 增加 e^{α} 倍

總結

- 當 $\alpha > 0 \rightarrow e^{\alpha} > 1$
 x 增加 1 個單位， μ 增加 e^{α} 倍
- 當 $\alpha < 0 \rightarrow e^{\alpha} < 1$
 x 增加 1 個單位， μ 減少 e^{α} 倍
- 當 $\alpha = 0 \rightarrow e^{\alpha} = 1$
 x 與 μ 無關， $\mu = e^{\beta}$