(giới thiệu chung về hồi quy bội)

Ở các chương trước chúng ta đã nghiên cứu về hồi quy tuyến tính đơn giản và hồi quy đa biến, ở phần này chúng ta sẽ xem xét một dạng khác là Hồi quy đa biến bội (Multivariate regression).

Tương tự nếu như hồi quy tuyến tính là quan hệ giữa 1 biến phụ thuộc và 1 biến độc lập, hồi quy đa biến là giữa 1 biến phụ thuộc và nhiều biến độc lập thì hồi quy bội phân tích quan hệ giữa nhiều biến phụ thuộc và nhiều biến độc lập.

Như vậy, nếu như ở các mô hình hồi quy trước, ta có các cặp quan sát x va y dạng $(y\_1, x\_1), (y\_2, x\_2), .., (y\_n, x\_n)$ thì ở mô hình hồi quy bội các quan sát y sẽ là 1 ma trận $n x p$ và x sẽ là ma trận $n x (q + 1)$

Phương trình hồi quy bội có thể viết:

$$\begin{bmatrix} y\_{11} & y\_{12} & .. & y\_{1p}\\ y\_{21} & y\_{22} & .. & y\_{2p}\\ ..\\ y\_{n1} & y\_{n2} & .. & y\_{np} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & x\_{11} & x\_{12} & .. & x\_{1q}\\ 1 & x\_{21} & x\_{22} & .. & x\_{2q}\\ ..\\ 1 & x\_{n1} & x\_{n2} & .. & x\_{nq} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta\_{01} & \beta\_{02} & .. & \beta\_{0p}\\ \beta\_{11} & \beta\_{12} & .. & \beta\_{1p} \\ ..\\ \beta\_{q1} & \beta\_{q2} & .. & \beta\_{qp} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \epsilon\_{11} & \epsilon\_{12} & .. & \epsilon\_{1p}\\ \epsilon\_{21} & \epsilon\_{22} & .. & \epsilon\_{2p}\\ ..\\ \epsilon\_{n1} & \epsilon\_{n2} & .. & \epsilon\_{np} \end{bmatrix}$$