

線性迴歸評估指標

Linear Regression Metrics

常用運算元operand

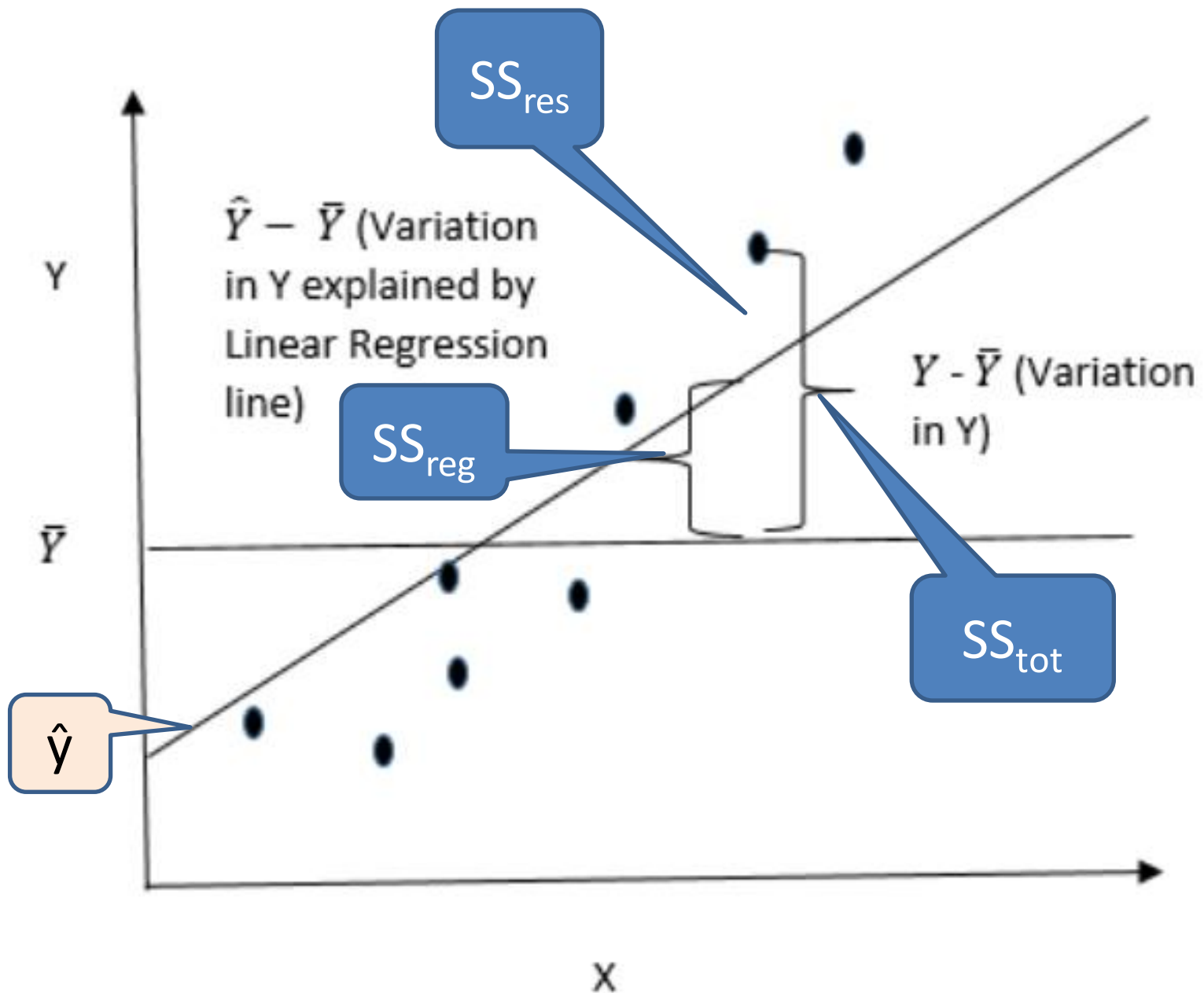
- \hat{y} : 預測值. Predicted value = $f(x)$
- y : 觀察值. Observed value. 實際的值
- \bar{y} : 平均觀察值
- e : 殘差. Residuals. 又稱 error. $e = y - \hat{y}$
指在線性回歸上無法解釋的差異

常用的運算子及運算式

- M: Mean 平均值
- A: Absolute 絕對值
- E: Error 誤差 = Residual 殘差
- P: Percentage 百分比
- S: Square 平方
- R: Root 開根號
- L: $\text{Log}(x) = \log_{10}(x)$ 對數
- R2 score: 決定系數. $R^2 = \text{Residuals}^2$
- R-Squared = R2 score = R^2
- SS: Sum of Squares 平方和

決定系數 R2 score

- μ : mean 平均值
- σ^2 : variance 變異數(方差) $= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x^i - \mu)^2$
- σ : Standard Deviation. SD 標準差(均方差) $= \sqrt{\sigma^2}$
- SS_{total} : $\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_i)^2$ 離均差平方和 = 總變異量
- SS_{Residual} : $\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$ 殘差平方和 = 不可解釋
- $SS_{\text{regression}}$: $\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y}_i)^2$ 迴歸離均差平方和 = 可解釋
- $R^2 = 1 - SS_{\text{Res}} / SS_{\text{tot}}$



常用的線性迴歸評估指標

- R-squared: R^2 score. 範圍 $(-\infty, 1]$, 1 代表模型完美.
- MAE: **M**ean **A**bsolute **E**rror. 又稱 L1 損失. 範圍 $[0, +\infty)$
- MAPE: **M**ean **A**bsolute **P**ercentage **E**rror.
- MSE: **M**ean **S**quare **E**rror. 又稱 L2 損失
- RMSE: **R**oot **M**ean **S**quare **E**rror
- MedAE: **M**edian **A**bsolute **E**rror