**一、使用普通最小二乘法（OLS）的多元迴歸模型:**

* **截距（Intercept）**：模型中當所有自變量值為零時，應變量的預測值。這個值顯示為59.0629，表示如果所有其他自變量保持不變，應變量 **a\_1** 的起始值。
* **係數（Coef）**：反映了自變量每變化一單位，應變量預期將如何變化。例如，**size** 的係數是 -5.8083，這表示 **size** 每增加一單位，應變量 **a\_1** 預期減少約5.8083單位。
* **標準誤差（Std err）**：表示係數估計的變異或不確定性。越小的標準誤差意味著對係數的估計越精確。
* **t 統計量（t）**：是用來評估係數是否在統計上顯著異於零。**size** 的t值為 -2.187，這是一個負數，因為它的係數是負的。
* **P > |t|**：這是t檢定的p值，用於評估係數的顯著性。如果p值小於0.05，我們通常認為該係數在統計上是顯著的，即有足夠的證據顯示係數不等於零。**size** 的p值是0.030，低於0.05，因此我們認為它對應變量有顯著影響。
* 
* 多元迴歸

一張含有 字型, 行, 螢幕擷取畫面, 圖表 的圖片

自動產生的描述



**二、模型診斷測試：** 這些測試用來評估迴歸模型是否滿足特定的統計假設。

* **偏度（Skew）**：衡量殘差分布的對稱性。理想狀態下，偏度應該接近0，這意味著分布是相對對稱的。
* **峰度（Kurtosis）**：衡量殘差分布的尖峭程度。正態分布的峰度為3，大於3表示分布比正態分布更尖峭。
* **Durbin-Watson**：這個統計量用來檢測殘差中的自相關。值在0到4之間，接近2時表明殘差間沒有自相關。這裡的1.869接近2，表示殘差自相關不顯著。
* **Jarque-Bera（JB）**：檢驗殘差是否符合正態分布的測試。這裡JB的值非常高，且相應的Prob(JB)非常低（接近0），這表明殘差很可能不符合正態分布。
* **Intercept（截距）**:

回歸線的 y-截距是 59.0629。這代表當所有其他自變量為0時，依變量 a1 的預測值。

標準誤差（std err）是 25.536，這是截距估計的精確度。

t 統計量是 2.313，這表示截距與0的差異除以其標準誤差的倍數。

P>|t| 是截距顯著性的 p 值，這裡為 0.022，因為它小於 0.05，所以截距在統計上是顯著的。

95% 置信區間（[0.025, 0.975]）從 8.565 到 109.561，這個區間不包含0，進一步確認了截距的統計顯著性。

* **其他變量:**

season、speed、mxPH、mnO2、Cl、第二個 PO4 和 Chla 的 p 值大於 0.05，顯示這些變量在模型中不是統計顯著的。

size 和 NO3 的 p 值小於 0.05，表示它們對依變量 a1 有顯著的影響。

係數（Coef）:

顯示每個自變量對依變量的影響。例如，size 的係數是 -5.8083，意味著 size 每增加一單位，a1 預期減少大約 5.8083 單位，假設其他自變量不變。

* **標準誤差**（std err）:

顯示係數估計的變異或不確定性。例如，size 的標準誤差是 2.656，這是對 size 係數估計精確度的一個指標。

* **t 統計量（t） 和 P>|t|（p 值）**:

t 統計量用於檢測每個係數是否顯著不同於0。size 的 t 統計量是 -2.187，對應的 p 值是 0.030，小於 0.05，因此 size 顯著。

p 值測量的是在零假設（係數等於0）為真時，觀察到該樣本或更極端樣本的概率。

* **95% 置信區間**:

這提供了係數的可能範圍。例如，size 的置信區間是 [-11.061, -0.555]，因為這個區間不包含0，我們可以對 size 的影響有較高的信心。

**三、整體模型擬合指標：** 這些指標提供了模型整體擬合優度的信息。

* **AIC（赤池信息量准則）**: 1148，用於比較不同模型擬合度，考慮了模型的複雜性，越小越好。
* **BIC（貝葉斯信息量准則）**: 1194，類似於AIC，但對於懲罰較多參數的模型更為嚴格。
* **Omnibus**：這是一個測試殘差是否具有正態分布的指標。在您的模型中，Omnibus 的值是 33.679，這是一個比較高的數值，而且 Prob(Omnibus) 的 p 值是 0.000，遠小於任何常見的顯著性水平（例如 0.05）。這表示模型殘差不符合正態分布的假設。
* **Skew（偏度）**：偏度是衡量數據分布對稱性的統計量，完美的正態分布偏度為0。您的模型中，偏度是 1.166，表示殘差分布可能呈現正偏或右偏，也就是說，數據的右尾部比左尾部長。
* **Kurtosis（峰度）：**峰度是衡量數據分布峰部的尖銳程度和尾部的厚度。正態分布的峰度值為3。您的模型中峰度值為5.232，這意味著您的數據比正態分布的峰更尖，尾部更厚。
* **Durbin-Watson**：這個統計量用來檢測殘差的獨立性。其值從0到4變化，值在2附近表示殘差之間沒有自相關。您的模型的Durbin-Watson值是1.869，這表示殘差之間可能存在輕微的正自相關。
* **Jarque-Bera (JB)**：這是一個組合了偏度和峰度的統計量，用於檢測殘差的正態性。您的模型中JB值為58.158，而Prob(JB)的p值為2.35e-13，這個非常小的p值表示您可以拒絕殘差正態分布的零假設，進一步證實殘差不符合正態分布的假設。
* **條件數（Condition Number）：**這個數字用來評估模型中自變量的多重共線性。一個很高的條件數（例如大於1000）可能表示模型中存在多重共線性的問題。在您的模型中，條件數為5.45e+04，這是一個極其高的值，指出模型中可能存在嚴重的多重共線性問題。