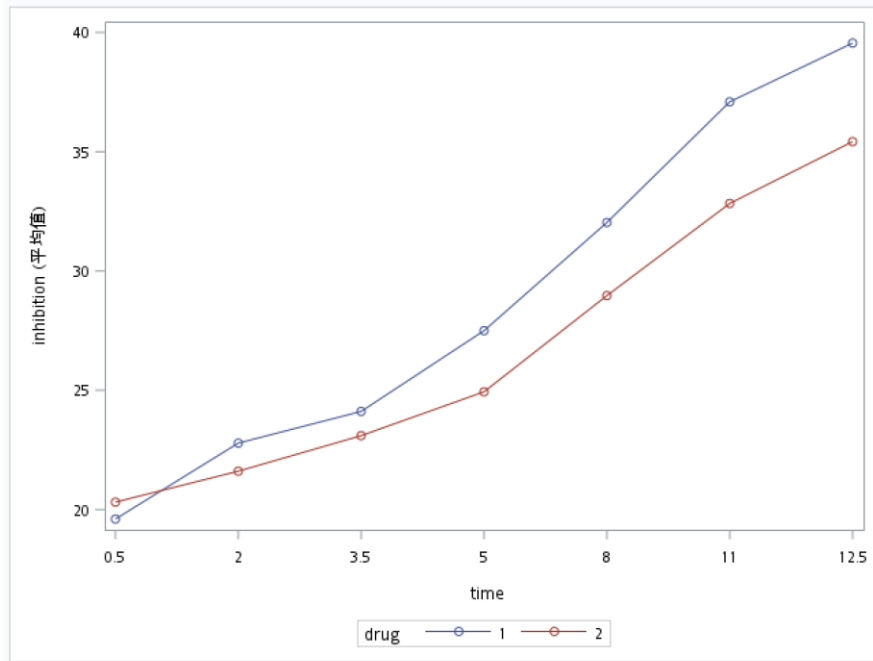


# 縱向資料分析 hw5

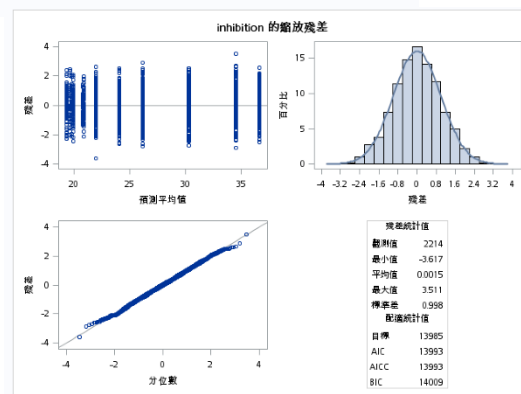
410978002 統計三 謝元皓

(a) Plots: 由下圖可以看出，不論是 drug 1 或 drug 2，當取寫意樣本的時間越久時，其 inhibition 值就越高。



(b) 下面為殘差圖及 AIC&LR 估計:

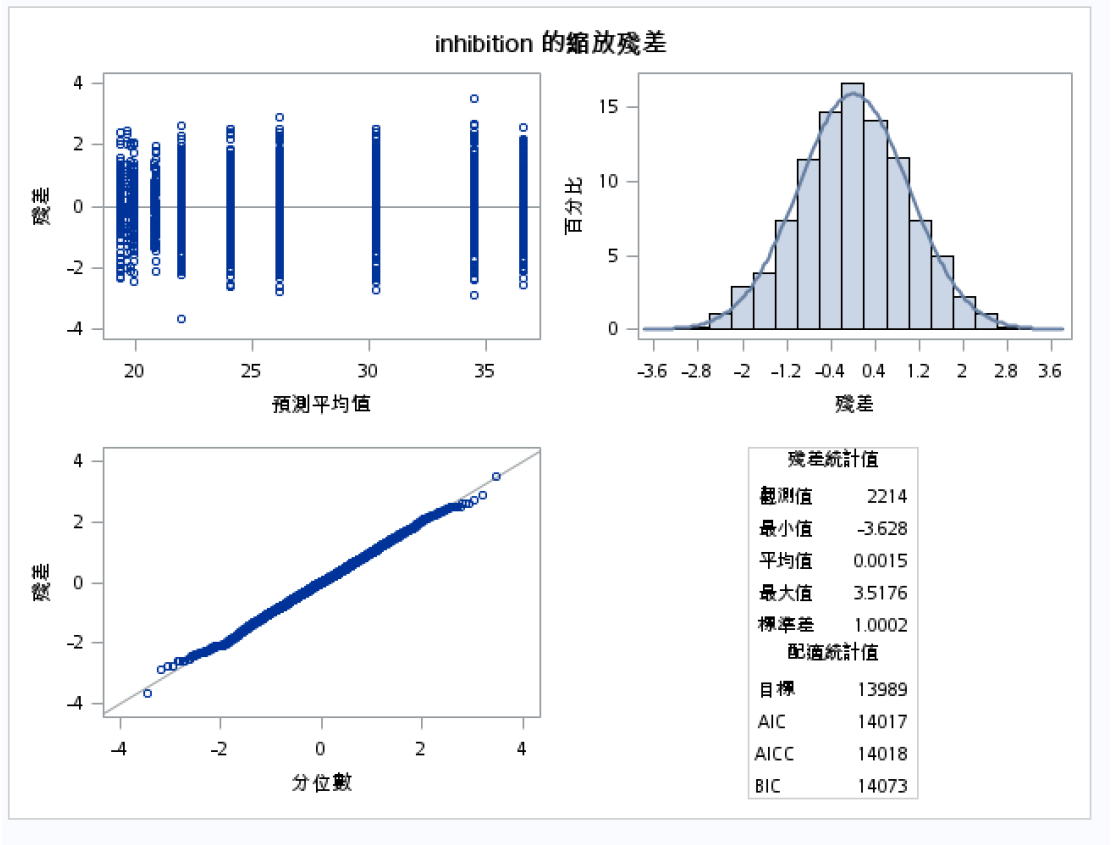
配適統計值	
-2 殘差對數概度	13984.9
AIC (越小越好)	13992.9
AICC (越小越好)	13992.9
BIC (越小越好)	14008.9



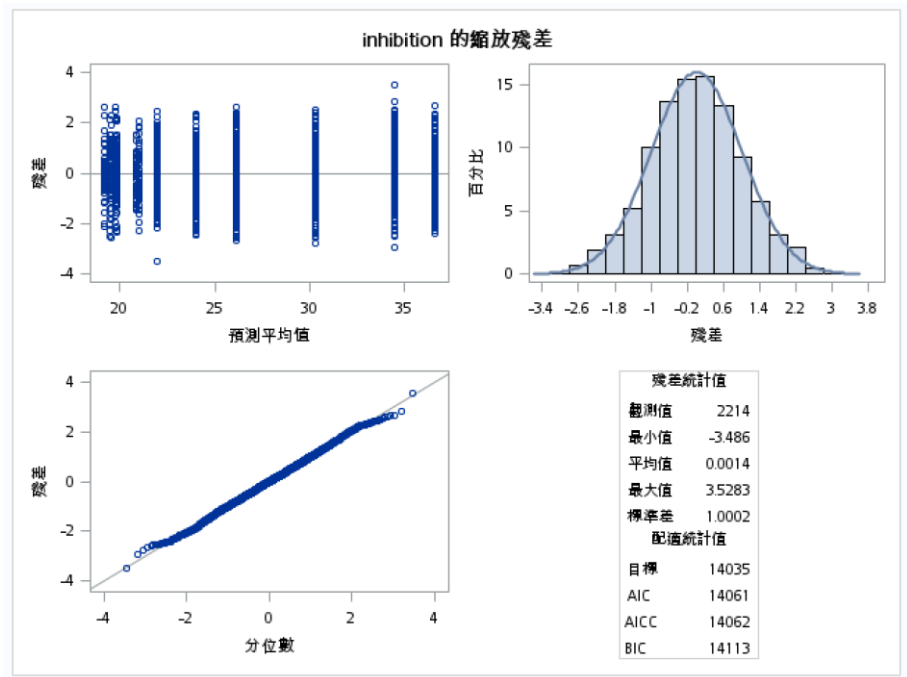
由上表可知，母體殘差項趨近於常態。

(C) 由下表可知估計的  $p$  值均小於 0.05，因此 reject  $h_0$ .

估計值					
標籤	估計值	標準誤差	DF	t 值	Pr >  t
inhibition at 0.5 hours after drug administration for male subjects with a previous myocardial infarction taking drug 2.	19.3083	0.6803	1406	28.38	<.0001
Give an expression for mean platelet inhibition for female subjects with no previous myocardial infarction at 12 hours following administration of drug 1	36.5891	0.8986	1406	40.72	<.0001



(d) 殘差圖:



型三檢定:

固定效果的類型 3 檢定				
效果	分子自由度	分母自由度	F 值	Pr > F
t_0	1	1406	0.23	0.6308
t	1	399	316.66	<.0001
myocardial_t_0	1	1406	0.10	0.7474
gender_t_0	1	1406	0.01	0.9337
d_t_0	1	1406	2.16	0.1418
d_t_0*myocar*gender_	4	1406	1.01	0.4008

(e) 得出變異數值為 16.276

分析變數: inhibition
變異數
16.2781949

(f) H0: 在基線時，性別對 inhibition 值沒有影響

HA: 在基線時，性別對 inhibition 值有影響

故透果以下檢定得知:

Ho :

配適統計值	
-2 對數概度	14039.1
AIC (越小越好)	14057.1
AICC (越小越好)	14057.2
BIC (越小越好)	14093.1

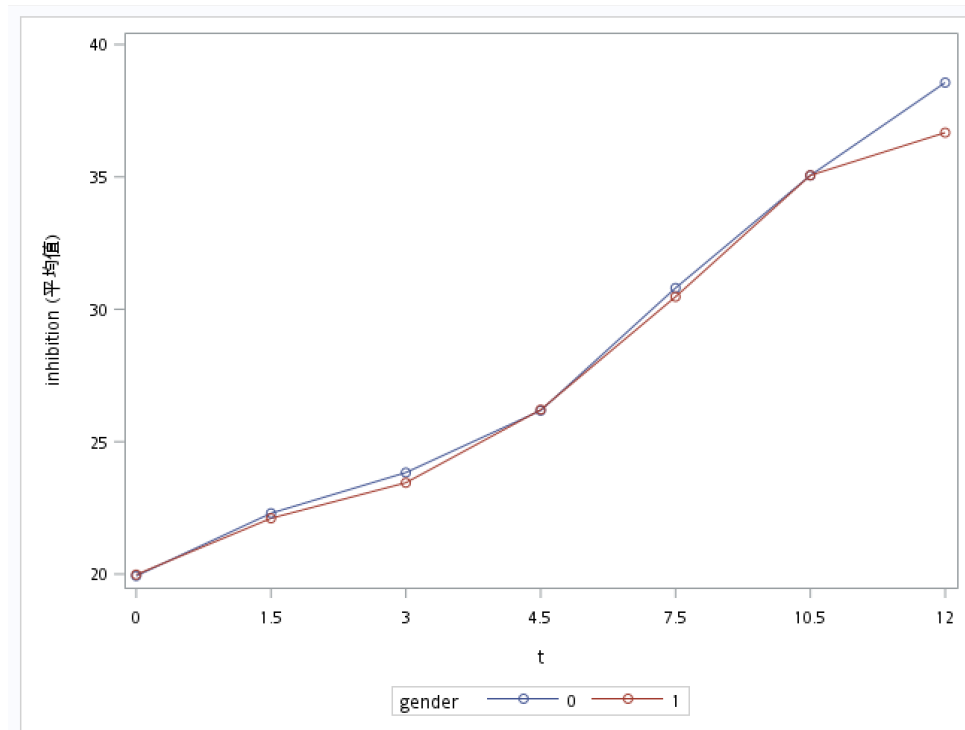
  

Null 模型概度比檢定		
DF	卡方	Pr > ChiSq
2	2737.43	<.0001

HA:

配適統計值	
-2 對數概度	14035.4
AIC (越小越好)	14061.4
AICC (越小越好)	14061.5
BIC (越小越好)	14113.3

故由概似度比檢定得知不拒絕  $H_0$  因此認為在基線時，性別對inhibition 值沒有影響，也可以參考下圖



(g)

$H_0$ : 在基線時，兩種藥物的影響效果是一樣的

$H_a$ : 在基線時，兩種藥物的影響效果是不一樣的

估計值					
標籤	估計值	標準 誤差	DF	t 值	Pr >  t
the means between two drugs are the same with m=0	-0.06430	0.6911	1410	-0.09	0.9259
the means between two drugs are the same with m=1	0.4543	0.6860	1410	0.66	0.5079

由上表可知，因為 p value 值  $>0.05$ ，故不 reject  $h_0$ ，因此認為在在基線時，兩種藥物的影響效果是一樣的。根據(a)小題的圖也可以佐證。

(h) H0: 兩種藥物對於曾經有心肌梗塞史與沒有心肌梗塞史的受試者，在變化率上有所不同。

Ha: 兩種藥物對於曾經有心肌梗塞史與沒有心肌梗塞史的受試者，在變化率上表現一樣。

根據以下檢定:

估計值					
標籤	估計值	標準 誤差	DF	t 值	Pr >  t
rate of change between m=1 and m = 0 with d=0	-0.00425	0.5300	1411	-0.01	0.9936
rate of change between m=1 and m = 0 with d=1	0.3852	0.6957	1411	0.55	0.5799

因為 p value 遠大於 0.05，故不拒絕 h0，因此得出結論:  
兩種藥物對於曾經有心肌梗塞史與沒有心肌梗塞史的受試者，在變化率上表現一樣。