108年台北醫學大學生物統計學分班第十次作業

Bo-Jiang Lin

2019-10-20

##### CVD\_All資料中包含66,489人的臨床檢驗數據、家族、行為數據、及是否罹患CVD的數據。

HW10 <- read.csv("D:/CVD\_ALL.csv", header = TRUE, sep = ",")  
#colnames(HW10)

1. 請將“壓差=收縮壓減舒張壓”當成依變數，年齡當成自變數，做線性迴歸分析，並檢定年齡是否為顯著影響壓差的因子?

HW10["diff\_pressure"] <- HW10["Compression"] - HW10["Depression"]  
model <- lm(HW10$diff\_pressure ~ HW10$Age)  
summary(model)

##   
## Call:  
## lm(formula = HW10$diff\_pressure ~ HW10$Age)  
##   
## Residuals:  
## Min 1Q Median 3Q Max   
## -80.288 -8.921 -1.512 7.214 140.437   
##   
## Coefficients:  
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)   
## (Intercept) 26.005557 0.183729 141.5 <2e-16 \*\*\*  
## HW10$Age 0.409284 0.003764 108.7 <2e-16 \*\*\*  
## ---  
## Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
##   
## Residual standard error: 13.15 on 63198 degrees of freedom  
## (1289 observations deleted due to missingness)  
## Multiple R-squared: 0.1576, Adjusted R-squared: 0.1576   
## F-statistic: 1.183e+04 on 1 and 63198 DF, p-value: < 2.2e-16

年齡為影響壓差的因子。

1. 接續第1題，將性別當成做線性迴歸分析的干擾因子，分析年齡是否為顯著影響壓差的因子？性別是否真的是干擾因子？

##   
## Call:  
## lm(formula = HW10$diff\_pressure ~ HW10$Age + HW10$Sex)  
##   
## Residuals:  
## Min 1Q Median 3Q Max   
## -82.508 -8.758 -1.510 7.098 141.931   
##   
## Coefficients:  
## Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)   
## (Intercept) 25.153894 0.183843 136.82 <2e-16 \*\*\*  
## HW10$Age 0.398588 0.003744 106.47 <2e-16 \*\*\*  
## HW10$Sex 3.627171 0.107572 33.72 <2e-16 \*\*\*  
## ---  
## Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
##   
## Residual standard error: 13.03 on 63197 degrees of freedom  
## (1289 observations deleted due to missingness)  
## Multiple R-squared: 0.1725, Adjusted R-squared: 0.1725   
## F-statistic: 6588 on 2 and 63197 DF, p-value: < 2.2e-16

加上性別後，年齡項目的係數為0.399，相較於原本的0.41，差異不大，且P-value皆為<0.05，年齡仍為顯著影響壓差的因子，而性別並未干擾此關係。