

Econometría Aplicada con



```
R Console (32-bit)
Archivo Editar Misc. Ejecutar Ventanas Ayuda

> x <- c(1,2,3,4,5,6)
> y <- x^2
> print(y)
[1] 1 4 9 16 25 36
> mean(y)
[1] 15.16667
> var(y)
[1] 178.9444
> lm_1 <- lm(y ~ x)
> print(lm_1)

Call:
lm(formula = y ~ x)

Coefficients:
(Intercept) -9.3333
x 7.0000

> summary(lm_1)

Call:
lm(formula = y ~ x)

Coefficients:
(Intercept) -9.3333
x 7.0000

Residuals:
1 2 3 4 5 6
3.3333 -0.6667 -2.6667 -2.6667 -0.6667 3.3333

Coefficients:
(Intercept) Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
1 -9.3333 2.8441 -3.282 0.030453 *
x 7.0000 0.7303 9.585 0.000662 ***
---
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 3.055 on 4 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.9583, Adjusted R-squared: 0.9478
F-statistic: 91.87 on 1 and 4 DF, p-value: 0.000662

> |
```



EJEMPLO 3: MULTICOLINEALIDAD III

OBJETIVOS



El objetivo principal del ejemplo es mostrar la detección del problema de multicolinealidad en el modelo de regresión haciendo uso de R.

PLANTEAMIENTO



La base de datos adjunta representa información sobre 850 clientes de un banco, en el siguiente ejemplo se planteará un modelo de regresión lineal y se hará una prueba de multicolinealidad de los términos regresores en el modelo.

Desarrollo

El modelo tiene la siguiente forma:

$$deudacred = \beta_0 + \beta_1 edad + \beta_2 empleo + \beta_3 ingresos + \varepsilon$$

El modelo trata de explicar los determinantes de la deuda de tarjeta de crédito en miles de dólares.

Se regresa el modelo de acuerdo a las variables explicativas dadas:

```
mod1 = lm(deudacred ~ edad + empleo + ingresos,
          data = bankloan)
summary(mod1)
```

El resultado es el siguiente:

```
Call:
lm(formula = deudacred ~ edad + empleo + ingresos, data = bankloan)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-5.7841 -0.8272 -0.3398  0.4314 16.2640

Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  0.0837397   0.2855269    0.293   0.769
edad         0.0002734   0.0092810    0.029   0.977
empleo       0.0189073   0.0124046    1.524   0.128
ingresos     0.0283133   0.0020648   13.712 <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1.774 on 846 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.3064,    Adjusted R-squared:  0.304
F-statistic: 124.6 on 3 and 846 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

De acuerdo al modelo estimado solamente el valor del coeficiente de la variable ingresos es significativo en dicho modelo.

Para comprobar la multicolinealidad se usará el test VIF, de la siguiente manera:

```
> library(car)
> vif(mod1)
      edad      empleo ingresos 
1.503358 1.907924 1.709537
```

Los resultados mostrarán que ninguna de las variables especificadas en la regresión generan multicolinealidad en el modelo.