

En una consultora de desarrollo de Software se hace un estudio en donde se compara la aceptación que tienen 4 lenguajes de programación web (java, Php, ASP.net, Python). Las puntuaciones se dan en cada sistema desarrollado, en un total de 5 sistemas puestas en evaluación.

Java	PHP	ASP.net	Python
78	94	73	79
87	91	78	83
81	87	69	78
89	90	83	69
85	88	76	81

## PRUEBAS DE NORMALIDAD

```
> lillie.test(java)
```

```
Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
```

```
data: java  
D = 0.18847, p-value = 0.8091
```

```
> lillie.test/php)
```

```
Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
```

```
data: php  
D = 0.1674, p-value = 0.9163
```

```
> lillie.test(asp)
```

```
Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
```

```
data: asp  
D = 0.13797, p-value = 0.9896
```

```
> lillie.test(python)
```

```
Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
```

```
data: python  
D = 0.3, p-value = 0.146
```

Vemos que las pruebas de normalidad por cada grupo de datos son mayores al 0.05 y se consideraría que tienen normalidad.

## HACEMOS LA PRUEBA DE HOMEGENIEDAD

```
Levene's Test for Homogeneity of Variance (center = "mean")
      Df F value Pr(>F)
group  3  0.5065 0.6833
      16
```

Observamos que el resultado obtenido es 0.6833, el valor es mayor a 0.05, lo cual nos indica que rechazamos la hipótesis alternativa (las varianzas son diferentes). Aceptamos la hipótesis nula ya que las varianzas deben ser iguales.

## PRUEBA DE ANNOVA

```
      Df Sum Sq Mean Sq F value    Pr(>F)
lenguajes    3  612.1   204.05    9.694 0.000695 ***
Residuals   16  336.8    21.05
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
> qf(0.05, 4-1, 20-4, lower.tail = F)
[1] 3.238872
```

## INTERPRETANDO RESULTADOS

El valor F valúes nos salió 9.694 y el valor de asignado por la función qf es 3.238872

## HIPOTESIS

H0: \$ Las muestras de puntuaciones son iguales

Ha: \$ Las muestras de puntuaciones muestran diferencias

Como 9.64 es mayor a 3.23 rechazamos la hipótesis nula y diríamos que hay una muestra diferente.