

MÉTODOS ESTADÍSTICOS

Nombre(s): Equipo 4: <ul style="list-style-type: none">Diana Zepeda Martinez.José Juan García Romero.	
Nº 17	Descripción: <div>Para verificar si el proceso de llenado de bolsas de café esta operando con la variabilidad permitida, se toman aleatoriamente muestras de tamaño 10 compuesta de las siguientes observaciones 510, 492, 494, 498, 492,496, 502, 491, 507, 496. El proceso de llenado está bajo control si presenta una varianza de 40 o menos. ¿Está el proceso llenando bolsas conforme lo dice la envoltura? Usar un nivel de significancia del 5%</div> <ol style="list-style-type: none">En RStudio calcular el p-valor y el estadísticoComparar ambos resultadosDescribir las funciones

SOLUCIÓN CON R

```
1 # Diana Zepeda Martinez
2 # José Juan García Romero
3 #Actividad 17
4
5 library(EnvStats)
6
7 datos = c(510, 492, 494, 498, 492,
8           496, 502, 491, 507, 496);
9
10 chi_alfa <- qchisq(p = 0.05,
11                   df = 9,
12                   lower.tail = FALSE)
13
14 varTest(x = datos,
15         alternative = "greater",
16         sigma.squared = 40,
17         conf.level = 0.95)
18 |
```

```
Console Terminal x Jobs x
R 4.1.2 ~ /
> # Diana Zepeda Martinez
> # José Juan García Romero
> #Actividad 17
> library(EnvStats)

Attaching package: 'EnvStats'

The following objects are masked from 'package:stats':
  predict, predict.lm

The following object is masked from 'package:base':
  print.default

> datos = c(510, 492, 494, 498, 492,
+           496, 502, 491, 507, 496);
> chi_alfa <- qchisq(p = 0.05,
+                   df = 9,
+                   lower.tail = FALSE)
> varTest(x = datos,
+         alternative = "greater",
+         sigma.squared = 40,
+         conf.level = 0.95)
$statistic
Chi-Squared
      9.64

$parameters
df
      9

$p.value
[1] 0.3804072

$estimate
variance
42.84444

$null.value
variance
      40

$alternative
[1] "greater"

$method
[1] "Chi-Squared Test on Variance"

$data.name
[1] "datos"
```

```
$conf.int
      LCL      UCL
22.79098      Inf
attr(,"conf.level")
[1] 0.95

attr(,"class")
[1] "htestEnvStats"
> |
```

COMPARACIÓN DE RESULTADOS

A Mano:

A	B	C	D
Datos	x		
510	148.84	Media	497.8
492	33.64	Varianza σ^2	40
494	14.44	Varianza S^2	42.844
498	0.04	n	10
492	33.64	x^2	9.64
496	3.24		
502	17.64		
491	46.24		
507	84.64		
496	3.24		
Total	385.6		

Dentro de la solución en R, obtenemos un valor de $x^2=9.64$. De igual forma, en la solución a mano o en este caso en excel, obtenemos un valor de 9.64, así que en ambos casos no varió el resultado.

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

qchisq: Obtiene a chi cuadrada
VarTest: Esta función obtiene la varianza probando la hipótesis de chi cuadrada.