

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Manual de Análisis de Datos en Excel y JAMOV

Introducción

El propósito de este manual es proporcionar una guía paso a paso para realizar análisis de datos utilizando Microsoft Excel y JAMOV. Se compararán ambos programas en términos de facilidad de uso, funcionalidad y capacidad de análisis.

Análisis en Excel:

Paso 1: Preparar datos en Excel

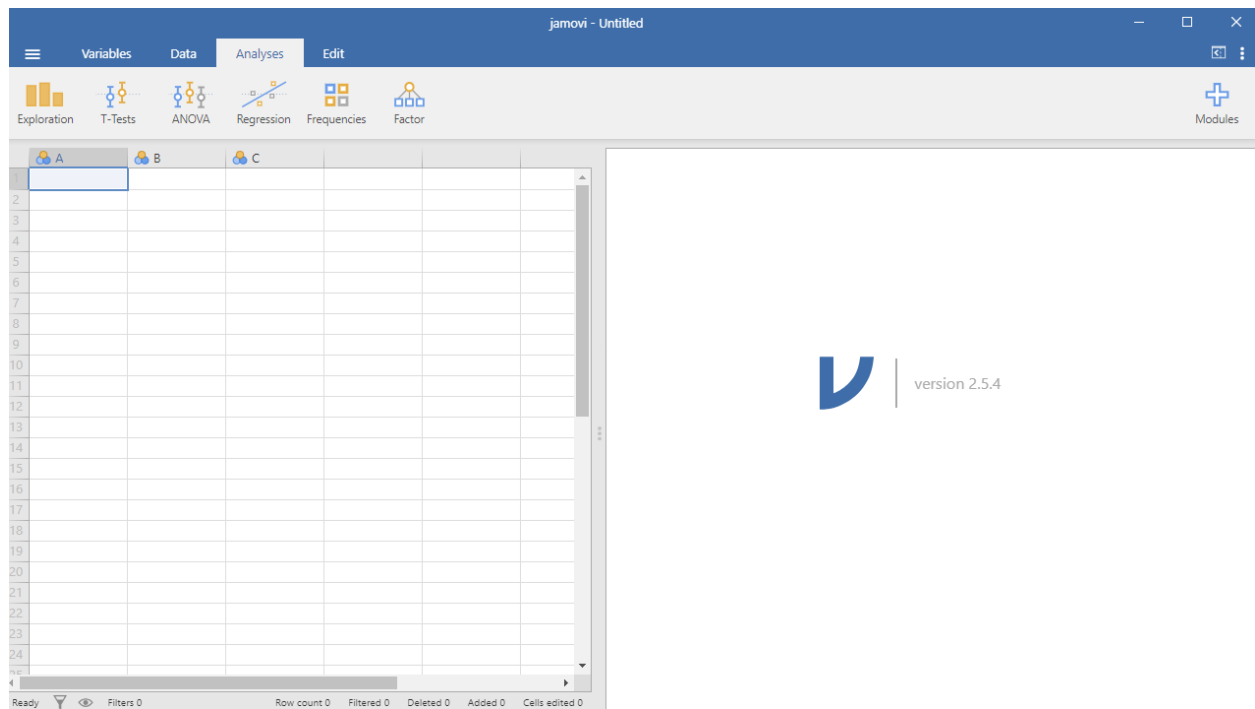
0,0,1.0,10.0,20.0,20.0,20.0,20.5,20.6,21.1,25.0,
25.0,25.0,25.0,25.5,30.0,30.0,30.5,30.5,35.0,40.0,40.0,
40.0,40.0,40.5,40.7,40.7,45.5,45.5,45.5,45.7,48.6,50.0,
50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,
50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,50.0,
50.0,50.0,50.0,50.1,50.1,50.3,50.4,50.5,50.5,50.5,50.8,
51.5,54.3,54.6,55.1,56.0,56.5,60.0,60.0,60.0,60.0,60.0,
60.5,62.3,63.5,65.0,65.0,65.5,65.7,67.5,67.5,68.5,69.0,
70.0,70.0,70.0,70.0,70.5,75.0,75.0,75.0,75.5,75.5,75.5,
76.9,80.0,80.0,80.0,80.0,80.0,80.0,80.0,80.0,90.0,99.0,100

Paso 2: Calcular estadísticas descriptivas

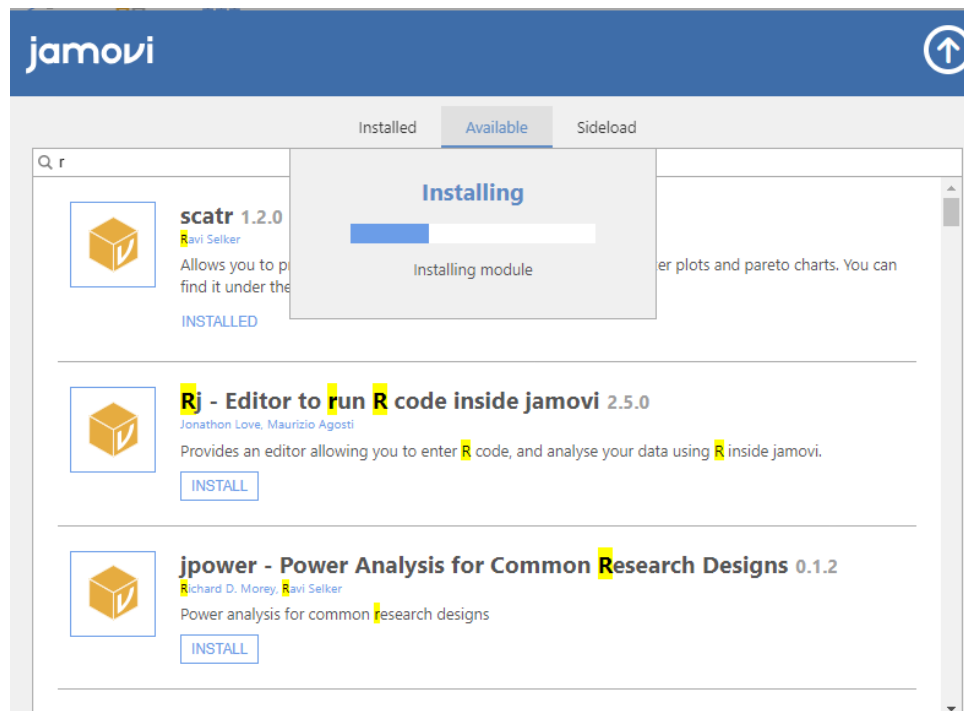
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Bayesiano de la Vida Útil de Componentes Electrónicos															
2	Datos y Parámetros															
3																
4	Media muestral (\bar{x}):	51.89449541														
5	Desviación estándar muestral (s):	19.77289969														
6																
7	Parámetros de la distribución normal:															
8	$\mu =$	51.89449541														
9	$\sigma =$	19.77289969														
10																
11	Probabilidades a priori:															
12	P(H1):	0.5														
13	P(H2):	0.5														
14																
15	Teorema de Bayes															
16																
17	Cálculo de P(D H1):	0.538165345														
18	Cálculo de P(D H2):	0.461834655														
19	Probabilidad marginal de los datos P(D):	0.5														
20																
21	Cálculo del posterior P(H1 D):	0.538165345														

Análisis en JAMOV:

Paso 1: Abrir JAMOV

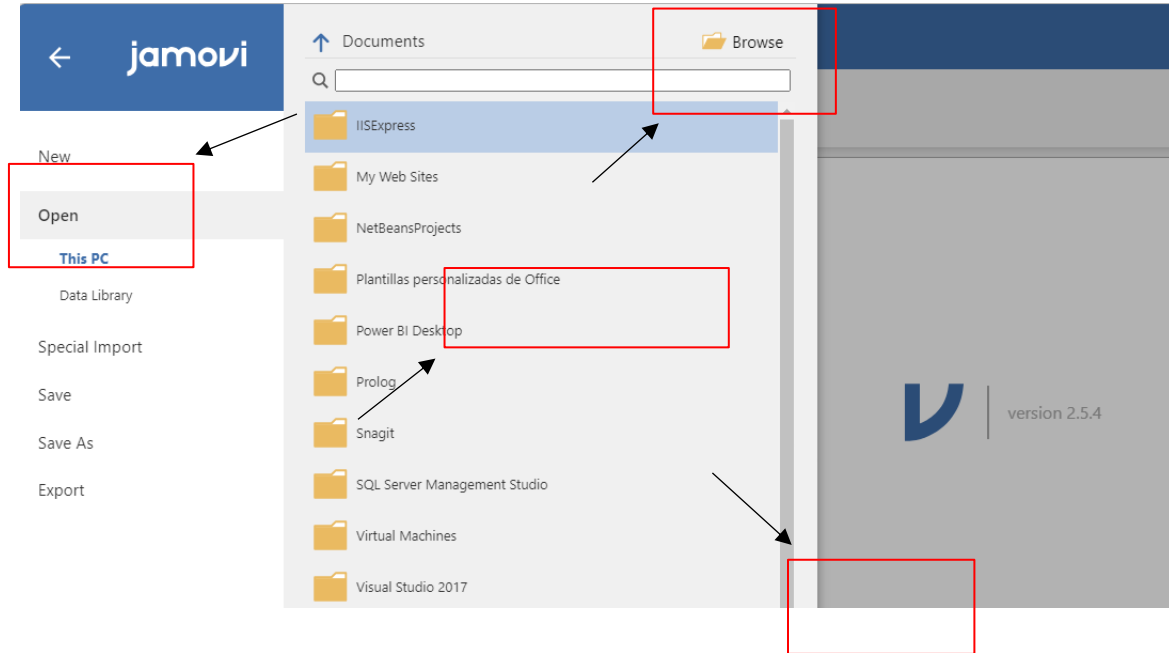


Instalar extensión de R



Paso 2: Importar datos en JAMOVİ

Vamos hacia el menú en la parte superior izquierda (generalmente 3 líneas y damos clic en Open - Browse), Buscamos el archivo .xls



Y se abre el documento, como se observa en la imagen no aparecen en el orden del archivo .xls, además no se puede observar el gráfico.

Paso 3: Calcular estadísticas descriptivas


En la parte superior de la interfaz de JAMOVİ, encontrarás varias pestañas como Exploration, T-Test, ANOVA, etc. Haz clic en la pestaña Exploration. Dentro de la pestaña Exploration, selecciona la opción Descriptives. Esto abrirá el menú de análisis descriptivo.


Variables


Data


Analyses


Edit


Exploration


T-Tests

ANOVA

Regression

Frequencies

Factor

R

Rj Editor

1

Parámetros del problema

2

x_bar <- 51.88 # Media muestral

3

s <- 19.68 # Desviación estándar muestral

4

n <- 110 # Número de datos

5

threshold <- 50 # Umbral de vida útil

6

7

Probabilidades a priori

8

P_H1 <- 0.5

9

P_H2 <- 0.5

10

11

Verosimilitudes

12

P_D_given_H1 <- 1 - pnorm(threshold, mean = x_bar, sd = s)

13

P_D_given_H2 <- pnorm(threshold, mean = x_bar, sd = s)

14

15

Probabilidad marginal de los datos

16

P_D <- P_D_given_H1 * P_H1 + P_D_given_H2 * P_H2

17

18

Probabilidad posterior

19

P_H1_given_D <- P_D_given_H1 * P_H1 / P_D

20

P_H2_given_D <- P_D_given_H2 * P_H2 / P_D

21

22

Resultados

23

result <- list(

24

P_H1_given_D = P_H1_given_D,

25

P_H2_given_D = P_H2_given_D

26

)

27

result

28

29

Generar gráficos

30

library(ggplot2)

31

32

Distribución normal de la vida útil

33

Gráfica en Jamovi

R

```
$P_H1_given_D  
[1] 0.5381
```

```
$P_H2_given_D  
[1] 0.4619
```



CODIGO USADO EN JAMOVİ - R

```
# Parámetros del problema  
  
x_bar <- 51.88 # Media muestral  
  
s <- 19.68    # Desviación estándar muestral  
  
n <- 110     # Número de datos  
  
threshold <- 50 # Umbral de vida útil
```

```
# Probabilidades a priori
```

```
P_H1 <- 0.5
```

```
P_H2 <- 0.5
```

```
# Verosimilitudes
```

```
P_D_given_H1 <- 1 - pnorm(threshold, mean = x_bar, sd = s)
```

```
P_D_given_H2 <- pnorm(threshold, mean = x_bar, sd = s)
```

```
# Probabilidad marginal de los datos
```

```
P_D <- P_D_given_H1 * P_H1 + P_D_given_H2 * P_H2
```

```
# Probabilidad posterior
```

```
P_H1_given_D <- P_D_given_H1 * P_H1 / P_D
```

```
P_H2_given_D <- P_D_given_H2 * P_H2 / P_D
```

```
# Resultados
```

```
result <- list(
```

```
  P_H1_given_D = P_H1_given_D,
```

```
  P_H2_given_D = P_H2_given_D
```

```
)
```

```
result
```

```

# Generar gráficos

library(ggplot2)

# Distribución normal de la vida útil

x <- seq(0, 100, length.out = 1000)

y <- dnorm(x, mean = x_bar, sd = s)

# Gráfico de la distribución normal con el umbral

data <- data.frame(x, y)

ggplot(data, aes(x, y)) +

geom_line(color = "blue") +

geom_vline(xintercept = threshold, color = "red", linetype = "dashed") +

labs(title = "Distribución de la Vida Útil con Umbral de 50 horas",

x = "Horas de Vida Útil",

y = "Densidad") +

theme_minimal()

```

Conclusiones:

- JAMOVİ tiene una interfaz de usuario muy amigable y está diseñado específicamente para análisis estadístico.
- JAMOVİ está enfocado en análisis estadísticos y ofrece una gama de pruebas estadísticas y opciones de modelado que son fáciles de implementar.
- JAMOVİ es más eficiente para análisis estadísticos, proporcionando resultados rápidos y detallados con pocos clics.
- JAMOVİ es compatible con archivos CSV y XLSX, lo que facilita la importación de datos desde Excel.

- JAMOVİ es altamente recomendado por su facilidad de uso y capacidad para realizar análisis estadísticos complejos de manera rápida y eficiente.