



Universitat Autònoma de Barcelona

Servei d'Estadística

Documentación del Certificado de Acreditación y Garantía del programa estadístico G-Stat 2.0, otorgado por el Servei d'Estadística de la Universitat Autònoma de Barcelona.

**Técnica número 064:
Prueba de Mann-Whitney (Wilcoxon) para dos
muestras independientes**

Resultado de la evaluación:

G-Stat realiza los cálculos de la prueba de Mann-Whitney (Wilcoxon) para dos muestras independientes correctamente.

OBSERVACIONES

Para la validación de esta pestaña se han utilizado las variables *a3*, *a6*, *a9*, *v3*, *v6* y *v9*. Se encuentran en la base de datos *validacion3*.

G-Stat realiza los cálculos de la prueba de Mann-Whitney (Wilcoxon) para dos muestras independientes correctamente.

COMANDOS / SINTAXIS

G-STAT

Análisis → Dos grupos (b|y) → Mann-Whitney (Wilcoxon)

SPSS

```
NPARTESTS /M-W= v3 BY a3(0 1) /MISSING ANALYSIS.
```

SAS

```
PROC NPAR1WAY WILCOXON DATA=Validacion3;  
CLASS A3;  
VAR V3;  
RUN;
```

RESULTADO SPSS

V3 vs A3

Rangos

	A3	N	Rango promedio	Suma de rangos
V3	0	15	15.50	232.50
	1	15	15.50	232.50
	Total	30		

Estadísticos de contraste^b

	V3
U de Mann-Whitney	112.500
W de Wilcoxon	232.500
Z	.000
Sig. asintót. (bilateral)	1.000
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	1.000 ^a

a. No corregidos para los empates.

b. Variable de agrupación: A3

V6 vs A6

Rangos

	A6	N	Rango promedio	Suma de rangos
V6	0	50	38.50	1925.00
	1	50	62.50	3125.00
	Total	100		

Estadísticos de contraste^a

	V6
U de Mann-Whitney	650.000
W de Wilcoxon	1925.000
Z	-4.422
Sig. asintót. (bilateral)	.000

a. Variable de agrupación: A6

V9 vs A9

Rangos

	A9	N	Rango promedio	Suma de rangos
V9	0	100	82.57	8257.50
	1	100	118.43	11842.50
	Total	200		

Estadísticos de contraste^a

	V9
U de Mann-Whitney	3207.500
W de Wilcoxon	8257.500
Z	-4.380
Sig. asintót. (bilateral)	.000

a. Variable de agrupación: A9

RESULTADO SAS

V3 vs A3

The NPAR1WAY Procedure

Wilcoxon Scores (Rank Sums) for Variable V3
Classified by Variable A3

A3	N	Sum of Scores	Expected Under H0	Std Dev Under H0	Mean Score
0	15	232.50	232.50	23.635158	15.50
1	15	232.50	232.50	23.635158	15.50

Average scores were used for ties.

Wilcoxon Two-Sample Test

Statistic 232.5000

Normal Approximation

Z 0.0000

One-Sided Pr < Z 0.5000

Two-Sided Pr > |Z| 1.0000

t Approximation

One-Sided Pr < Z 0.5000

Two-Sided Pr > |Z| 1.0000

The NPAR1WAY Procedure

V6 vs A6

The NPAR1WAY Procedure

Wilcoxon Scores (Rank Sums) for Variable V6
Classified by Variable A6

A6	N	Sum of Scores	Expected Under H0	Std Dev Under H0	Mean Score
0	50	1925.0	2525.0	135.690806	38.50
1	50	3125.0	2525.0	135.690806	62.50

Average scores were used for ties.

Wilcoxon Two-Sample Test

Statistic 1925.0000

Normal Approximation

Z -4.4181

One-Sided Pr < Z <.0001

Two-Sided Pr > |Z| <.0001

t Approximation

One-Sided Pr < Z <.0001

Two-Sided Pr > |Z| <.0001

V9 vs A9

The NPAR1WAY Procedure

Wilcoxon Scores (Rank Sums) for Variable V9
Classified by Variable A9

A9	N	Sum of Scores	Expected Under H0	Std Dev Under H0	Mean Score
0	100	8257.50	10050.0	409.261806	82.5750
1	100	11842.50	10050.0	409.261806	118.4250

Average scores were used for ties.

Wilcoxon Two-Sample Test

Statistic 8257.5000

Normal Approximation

Z -4.3786

One-Sided Pr < Z <.0001

Two-Sided Pr > |Z| <.0001

t Approximation

One-Sided Pr < Z <.0001

Two-Sided Pr > |Z| <.0001

RESULTADO G-STAT

V3 vs A3

Mann-Whitney (Wilcoxon) de V3 por A3		
=====		
Variable Respuesta:	V3	
Variable Explicativa:	A3	
Grupo	0	1

Tamaños Muestrales:	15	15
Medianas:	30.00	30.00
Rangos Medios:	15.5000	15.5000

Estadístico de Mann-Whitney		

Hipótesis Nula:	igualdad de distribuciones	
Hipótesis Alternativa:	distribución 0 no igual distribución 1	
Uxy =	112.5000;	E[Uxy] = 112.5000; V[Uxy] = 558.6207
Uyx =	112.5000;	E[Uyx] = 112.5000; V[Uyx] = 558.6207
Estadístico de contraste de U:	0.0000	
p-valor de U:	1.0000	
Estadístico W de Wilcoxon		

Hipótesis Nula:	igualdad de distribuciones	
Hipótesis Alternativa:	distribución 0 no igual distribución 1	
W1 =	232.5000;	E[W1] = 232.5000; V[W1] = 558.6207
W2 =	232.5000;	E[W2] = 232.5000; V[W2] = 558.6207
Estadístico de contraste de W:	0.0000	
p-valor de W:	1.0000	

V6 vs A6

Mann-Whitney (Wilcoxon) de V6 por A6		
=====		
Variable Respuesta:	V6	
Variable Explicativa:	A6	
Grupo	0	1

Tamaños Muestrales:	50	50
Medianas:	-0.31	0.50
Rangos Medios:	38.5000	62.5000

Estadístico de Mann-Whitney		

Hipótesis Nula:	igualdad de distribuciones	
Hipótesis Alternativa:	distribución 0 no igual distribución 1	
Uxy =	1850.0000;	E[Uxy] = 1250.0000; V[Uxy] = 18411.9949
Uyx =	650.0000;	E[Uyx] = 1250.0000; V[Uyx] = 18411.9949
Estadístico de contraste de U:	-4.4218	
p-valor de U:	0.0010E-2	
Estadístico W de Wilcoxon		

Hipótesis Nula:	igualdad de distribuciones	
Hipótesis Alternativa:	distribución 0 no igual distribución 1	

W1 = 1925.0000; E[W1] = 2525.0000; V[W1] = 18411.9949
 W2 = 3125.0000; E[W2] = 2525.0000; V[W2] = 18411.9949

 Estadístico de contraste de W: -4.4218
 p-valor de W: 0.0010E-2

V9 vs A9

Mann-Whitney (Wilcoxon) de V9 por A9

Variable Respuesta: V9
 Variable Explicativa: A9

Grupo	0	1
Tamaños Muestrales:	100	100
Medianas:	-0.04	0.93
Rangos Medios:	82.5750	118.4250

Estadístico de Mann-Whitney

Hipótesis Nula: igualdad de distribuciones
 Hipótesis Alternativa: distribución 0 no igual distribución 1

Uxy = 6792.5000; E[Uxy] = 5000.0000; V[Uxy] = 167495.2261
 Uyx = 3207.5000; E[Uyx] = 5000.0000; V[Uyx] = 167495.2261

Estadístico de contraste de U: -4.3798
 p-valor de U: 0.0001E-1

Estadístico W de Wilcoxon

Hipótesis Nula: igualdad de distribuciones
 Hipótesis Alternativa: distribución 0 no igual distribución 1

W1 = 8257.5000; E[W1] = 10050.0000; V[W1] = 167495.2261
 W2 = 11842.5000; E[W2] = 10050.0000; V[W2] = 167495.2261

Estadístico de contraste de W: -4.3798
 p-valor de W: 0.0001E-1