

X_i	signo								
9 -		$H_0: \tilde{\mu} = 12$	$H_a: \tilde{\mu} \neq 12$						
12		$u=9$	$\alpha=.02$						
18 +		$n^*=15$							
14 +		$U \sim \text{Bin}(p=.5, 15)$							
12									
14 +									
12		$p(u \leq 9)$	0.8491211						
10 -		$p(u \geq 9)$	$1-p(u \leq 8)$	0.3036194					
16 +									
11 -				0.6072388 > .02 por lo tanto no se rechaza H0					
9 -				La mediana del tiempo que los estudiantes vuelen son 12 horas de entrenamiento con un nivel de significancia del 2%					
11 -									
13 +									
11 -									
13 +		$H_0: \tilde{\mu} \leq 12$	$vs\ H_1: \tilde{\mu} > 12$						
15 +		$1-p(u \leq 8)$	0.3036194 > .02 por lo tanto, no se rechaza Ho						
13 +			no existe evidencia suficiente para asegurar que la mediana de tiempo de que los estudiantes vuelen más de 12 horas de entrenamiento con un nivel de significancia del 2%						
14 +									
		$H_0: \tilde{\mu} \geq 12$	$vs\ H_1: \tilde{\mu} < 12$						
		$p(u \leq 9)$	0.8491211 > .02 por lo tanto, no se rechaza Ho.						
			existe evidencia estadística con un nivel de significancia para asegurar que que la mediana de de tiempo de vuelo que los estudiantes aplican es mayo o igual a 12 horas.						

xi	xi	signo	a)				
17	1	12 -		$H_0: \tilde{u} = 20$ vs $H_1: \tilde{u} \neq 20$		u=7	
15	2	15 -				n*=10	
20	3	17 -	p(u≤7)	0.9453125		p=.5	
20	4	20	1-p(u≤6)	0.171875		α=.05	
32	5	20		0.34375	> .05 por lo tanto, no se rechaza H0.		
28	6	24 +	la mediana del tiempo de espera de pacientes en cierto consultorio es de 20 min				
12	7	25 +	con un nivel de significancia del 5%				
26	8	25 +					
25	9	26 +	b)				
25	10	28 +		$H_0: \tilde{u} \leq 20$ vs $H_1: \tilde{u} > 20$			
35	11	32 +					
24	12	35 +	1-p(u≤6)	0.171875	> .05 por lo tanto, no se rechaza H0.		
			no existe evidencia estadística suficiente para asegurar que la mediana del tiempo de espera en cierto consultorio es de mayor a 20 min con un nivel de significancia del 5%				
			c)				
				$H_0: \tilde{u} \geq 20$ vs $H_1: \tilde{u} < 20$			
			p(u≤7)	0.9453125	> .05 por lo tanto, no se rechaza H0.		
			existe evidencia estadística suficiente para asegurar que la mediana del tiempo de espera en cierto consultorio es mayo o igual a 20 min con un nivel de significancia del 5%.				

Los siguientes datos se refieren a las horas que trabaja un aparato antes de que se recargue la batería.

1.5, 2.2, 0.9, 1.3, 2.0, 1.6, 1.8, 1.5, 2.0, 1.2, 1.7

Aplicar la prueba de Wilcoxon para determinar si la mediana del tiempo para recargar batería es 1.8 horas o diferente a 1.8 horas. Usar $\alpha = 0.05$.

Aplicar la prueba de Wilcoxon para determinar si la mediana del tiempo para recargar batería es mayor a 1.8 horas. Usar $\alpha = 0.05$.

Aplicar la prueba de Wilcoxon para determinar si la mediana del tiempo para recargar batería es menor a 1.8 horas. Usar $\alpha = 0.05$.

i	x_i	$x_i - \text{med}$	$ x_i - \text{med} $	ranking 1	ranking 2
7	1.8	0	0		
11	1.7	-0.1	0.1	1	1
5	2	0.2	0.2	2	3
6	1.6	-0.2	0.2	3	3
9	2	0.2	0.2	4	3
1	1.5	-0.3	0.3	5	5.5
8	1.5	-0.3	0.3	6	5.5
2	2.2	0.4	0.4	7	7
4	1.3	-0.5	0.5	8	8
10	1.2	-0.6	0.6	9	9
3	0.9	-0.9	0.9	10	10

a) $H_0: \tilde{\mu} = 1.8$ vs $H_1: \tilde{\mu} \neq 1.8$

$T(+)=$ 13

$T(-)=$ 42

T 13

α 0.05

$n=$ 10

$T(\alpha)=$ 8

$T > T(\alpha)$ por lo tanto, no rechazamos H_0 .
se prueba con un nivel de significancia del 5% que la mediana del tiempo para recargar una batería es de 1.8 h.

b) $H_0: \tilde{\mu} \leq 1.8$ vs $H_1: \tilde{\mu} > 1.8$

¿ $T < T(\alpha)$? No lo es. Por lo tanto no se rechaza H_0 .
la mediana del tiempo es menor o igual a 1.8h.
se prueba con un nivel de significancia del 5% que la mediana del tiempo en recargar una batería es menor o igual a 1.8 h

c) $H_0: \tilde{\mu} \geq 1.8$ vs $H_1: \tilde{\mu} < 1.8$

¿ $T(+) \leq T(\alpha)$? No lo es. Por lo tanto, no rechazamos H_0 .
la mediana del tiempo de carga es mayor o igual a 1.8 h
se prueba con un nivel de significancia del 5% que la mediana de tiempo para recargar una batería es mayor o igual a 1.8 h.

Se aplicó una prueba acelerada a un instrumento electrónico hasta que falló. Lo siguiente es el tiempo de falla en horas de esta prueba acelerada.

2.4, 1.8, 1.8, 0.5, 2.3, 6.9, 5.8, 10.1, 10.5, 14.9, 2.9, 3.9, 11.0, 2.7, 12.4, 1.8, 10.4, 2.7, 1.8, 5.9

Aplicar la prueba de Wilcoxon para determinar si la mediana del tiempo de falla es 5.0 horas o diferente a 5.0 horas. Usar $\alpha = 0.05$.

Aplicar la prueba de Wilcoxon para determinar si la mediana del tiempo de falla es mayor a 5.0 horas. Usar $\alpha = 0.05$.

Aplicar la prueba de Wilcoxon para determinar si la mediana del tiempo de falla es menor a 5.0 horas. Usar $\alpha = 0.05$.

i	xi	xi-med	[xi-med]	ranking 1	ranking 2	datos		a) $H_0: \tilde{\mu} = 5$ vs $H_1: \tilde{\mu} \neq 5$	
7	5.8	0.8	0.8	1	1	T(+)	112		
20	5.9	0.9	0.9	2	2	T(-)	98		T>T(alpha) por lo tanto, no se rechaza H0.
12	3.9	-1.1	1.1	3	3	T	98		la mediana de tiempo de falla es igual de 5h
6	6.9	1.9	1.9	4	4	alpha	0.05		se prueba con un nivel de significancia del 5% que la mediana del tiempo de falla es igual a 5h.
11	2.9	-2.1	2.1	5	5	T(alpha)	52		
14	2.7	-2.3	2.3	6	6.5	n	20		
18	2.7	-2.3	2.3	7	6.5				
1	2.4	-2.6	2.6	8	8				
5	2.3	-2.7	2.7	9	9			b) $H_0: \tilde{\mu} \leq 5$ vs $H_1: \tilde{\mu} > 5$	
2	1.8	-3.2	3.2	10	11.5				
3	1.8	-3.2	3.2	11	11.5	T(alpha)	60		T(-)>T(alpha) no se rechaza Ho.
16	1.8	-3.2	3.2	12	11.5				la mediana de tiempo de falla es menor o igual que 5 h.
19	1.8	-3.2	3.2	13	11.5				se prueba con un nivel de significancia del .05 que la mediana del tiempo de falla es menor o igual a 5 h.
4	0.5	-4.5	4.5	14	14				
8	10.1	5.1	5.1	15	15				
17	10.4	5.4	5.4	16	16				
9	10.5	5.5	5.5	17	17			c) $H_0: \tilde{\mu} \geq 5$ vs $H_1: \tilde{\mu} < 5$	
13	11	6	6	18	18				
15	12.4	7.4	7.4	19	19	T(alpha)	60		T(+) > T(alpha) No se rechaza H0.
10	14.9	9.9	9.9	20	20				la mediana de tiempo de falla es mayor o igual que 5 h
									se prueba con un nivel de significancia del .05 que la mediana del tiempo de falla es mayor o igual que 5 horas.