

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon:

Se utiliza para dos muestras pareadas y la variable de respuesta es ordinal o cuantitativa.

Es la homóloga no paramétrica de la prueba paramétrica t para muestras pareadas.

Hipótesis:

H_0 : No hay diferencias entre las observaciones pareadas

H_1 : Sí hay diferencias entre las observaciones pareadas

Pueden plantearse hipótesis unilaterales.

Ejemplo: Se desea estudiar la efectividad de cierta dieta y para ello se toma una muestra aleatoria de 12 mujeres adultas en el grupo de edad de 35-40 años. Se toma el peso (peso en libras) antes de iniciar la prueba y al mes de encontrarse realizando la dieta. Los resultados se muestran a continuación:

Paciente	Peso antes	Peso después
1	186	175
2	147	148
3	128	125
4	176	178
5	212	203
6	158	158
7	204	197
8	157	160
9	189	181
10	149	151
11	191	187
12	200	195

Utilizar un $\alpha = 0,05$.

Respuesta:

Hipótesis:

H_0 : No hay diferencias entre el peso de las mujeres antes de iniciar la dieta y el peso un mes después.

H_1 : El peso al mes de realizar la dieta es inferior al peso inicial.

Se introducen así los datos en el programa SPSS en la Vista de datos:

1-Base de datos. Prueba rangos con signo de Wilcoxon.sav [Conj

Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Ma

	mujeres	peso_antes	peso_despues
1	1	186	175
2	2	147	148
3	3	128	125
4	4	176	178
5	5	212	203
6	6	158	158
7	7	204	197
8	8	157	160
9	9	189	181
10	10	149	151
11	11	191	187
12	12	200	195
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			

Vista de datos Vista de variables

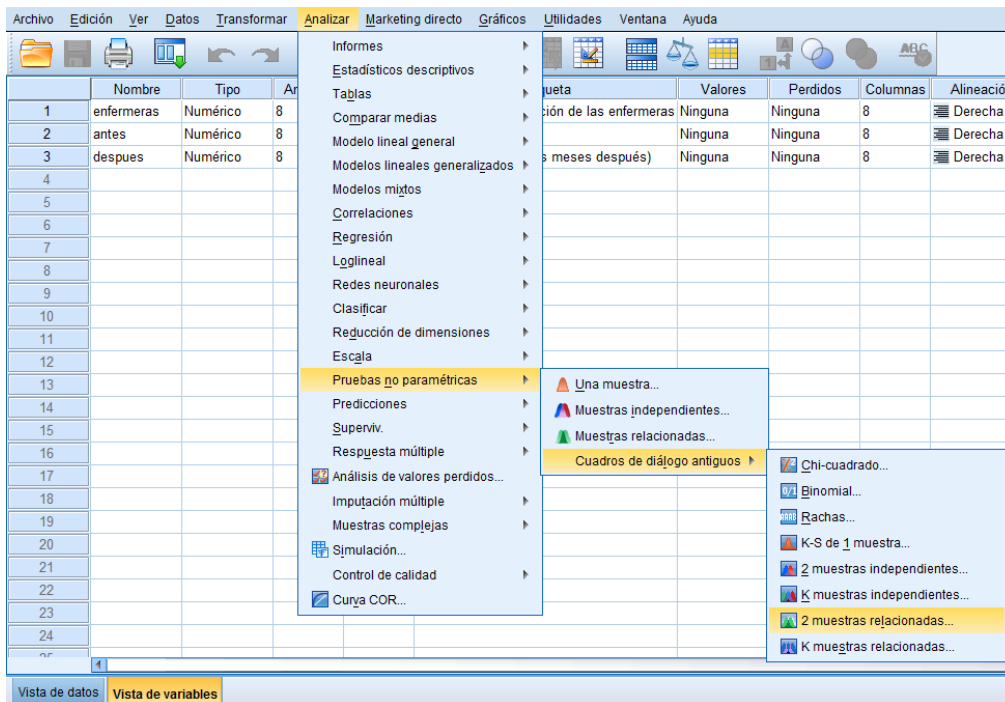
Ahora vamos a la Vista de variables y deberá quedarles así:

1-Base de datos. Prueba rangos con signo de Wilcoxon.sav [Conjunto_de_datos3] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

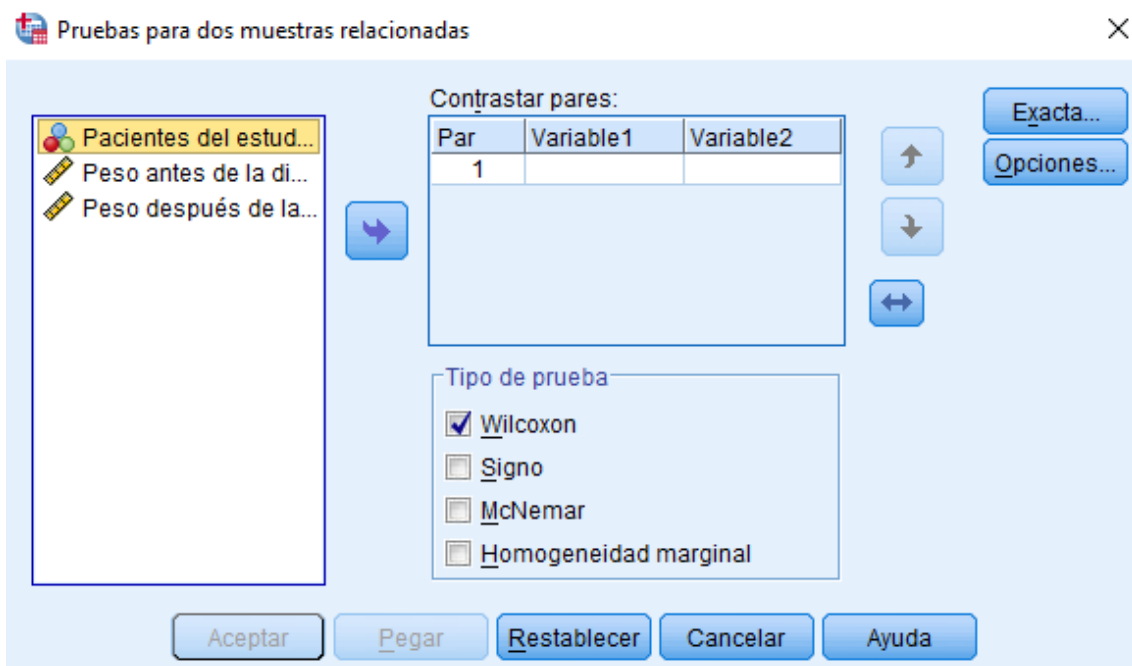
Archivo Edición Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	mujeres	Numérico	8	0	Pacientes del estudio	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
2	peso_antes	Numérico	8	0	Peso antes de la dieta	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
3	peso_despues	Numérico	8	0	Peso después de la dieta	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada

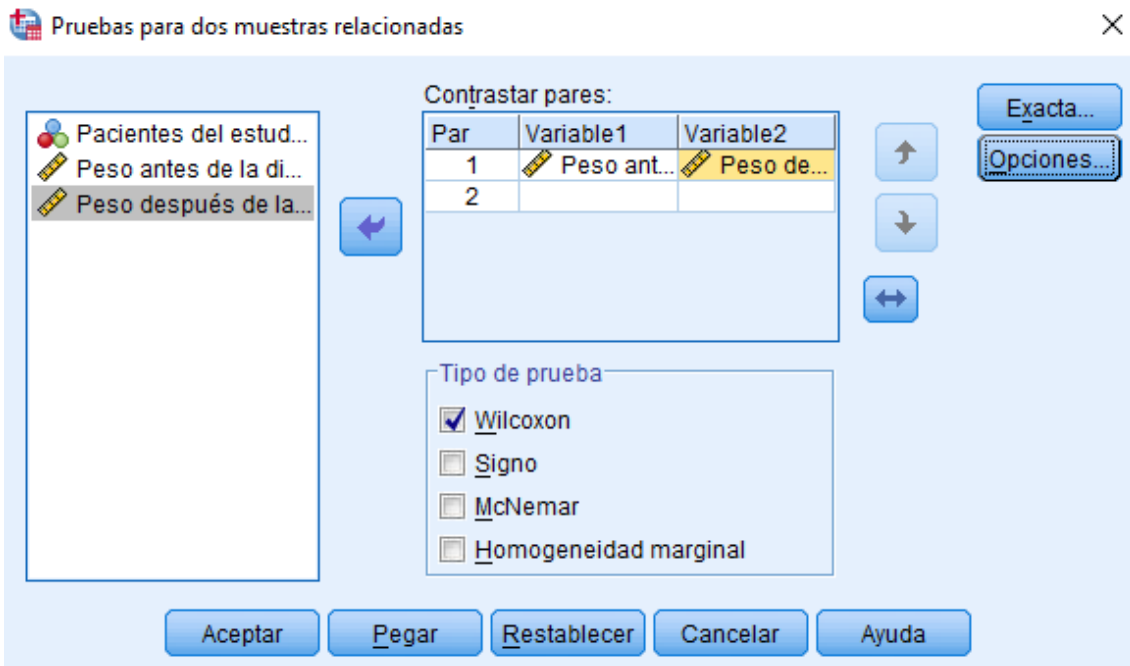
Luego se le indica lo siguiente al programa (vean lo que está destacado en amarillo que es lo que hay que dar clic):



Ahora sale el siguiente cuadro de diálogo:



Luego se hace lo siguiente: se pasa la variable Peso antes de la dieta (esta es la primera medición de cada paciente del estudio) para donde dice Variable 1 y luego se pasa la variable Peso después de la dieta (esta es la segunda medición de cada paciente del estudio, es la medición después de aplicar la dieta) para donde dice Variable 2. Luego se deja marcado el cuadrado que dice Wilcoxon. Deberá quedarles así:



Luego se dará clic en el botón Aceptar y saldrán los siguientes resultados:

Resultados:

Pruebas no paramétricas

[Conjunto_de_datos3] C:\Users\Silvia\Desktop\Manual de ejercicios de SPSS\Pruebas no paramétricas\1-Para variables cuantitativas\4-Dos muestras pareadas\2-Rangos con signos de Wilcoxon\1-Base de datos. Prueba rangos con signo de Wilcoxon.sav

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Peso después de la dieta - Peso antes de la dieta	Rangos negativos	7 ^a	7,93	55,50
	Rangos positivos	4 ^b	2,63	10,50
	Empates	1 ^c		
	Total	12		

- a. Peso después de la dieta < Peso antes de la dieta
- b. Peso después de la dieta > Peso antes de la dieta
- c. Peso después de la dieta = Peso antes de la dieta

	Peso después de la dieta - Peso antes de la dieta
Z	-2,002 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,045

- a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon
- b. Basado en los rangos positivos.

Interpretación: (los resultados a comentar los destaqué en las tablas en amarillo): En la tabla titulada “Rangos” vemos que se analizaron 12 pares (las 12 mujeres que se estudiaron). Hubo siete rangos negativos, cuatro positivos y un empate.

En la tabla titulada “Estadísticos de contrastes” se observa la fila Sig. asintót. (bilateral) y su valor de 0,045.

Podemos decir que, como el valor de p (Sig. asintót. (bilateral)) es menor que 0,05, entonces se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay evidencias suficientes para plantear que la dieta es efectiva en la reducción del peso con un nivel de significación del 5%.