

# Sección Tutoriales

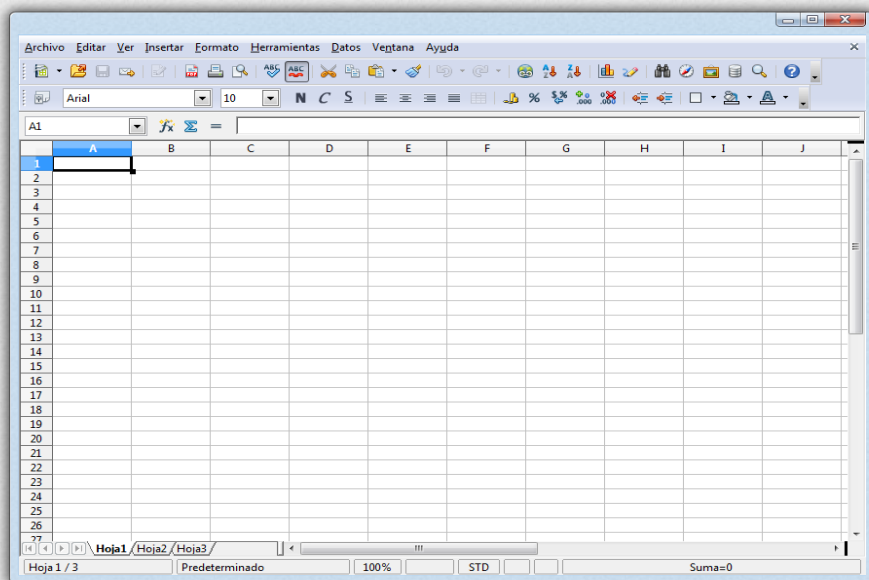
## Cómo Calcular el Coeficiente de Alfa de Cronbach A Través de una Hoja de Calculo

Categorías: Ciencias y Matematicas-->Matematicas

Por: [MIGUEL O HERNANDEZ](#) (19/10/2013)

En el tutorial anterior, se describió en detalle como se realizaba el cálculo del coeficiente alfa de cronbach de manera manual. Se describieron uno a uno los pasos para obtener el coeficiente, que al final nos indicaría la confiabilidad nuestro instrumento a través de su consistencia interna. En este tutorial, que se presenta hoy, vamos a realizar el procedimiento para obtener el coeficiente antes mencionado, pero esta vez usando una hoja de calculo.

Antes de iniciar el procedimiento (el cual es sumamente sencillo), es necesario que definamos algunos términos a fin de que el lector logre centrarse en lo que se detalla en el tutorial, empecemos por definir que es una hoja de cálculo. Por definición una **hoja de cálculo** es un tipo de documento, que esta compuesto de filas y columnas (a modo de tabla) cuya intersección da origen a una celda, en las celdas en donde se insertan los datos, la siguiente imagen muestra un ejemplo de hoja de cálculo:



Con esta Herramienta informática, vamos a proceder al calculo del alfa de cronbach, pero antes recordemos cual es la ecuación empleada para éstos casos:

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right],$$

Donde:

### Ingresar

Usuario

Clave

Entrar

Crea una Cuenta

Recuperar una Cuenta

### Enlaces

- [UNERG](#)
- [MPPCTI](#)
- [ONCTI](#)
- [FUNDACITE GUARICO](#)
- [ACADEMIA DE SOFTWARE LIBRE](#)
- [CENDITEL](#)
- [CENIT](#)
- [CANAIMA](#)
- [CANAIMA EDUCATIVO](#)

K= es el numero de ítems del Instrumento

S<sup>2</sup><sub>i</sub>= Suma de Varianza de los Items

S<sup>2</sup><sub>t</sub>= Varianza Total

Esta ecuación es la que "programaremos" en la hoja de cálculo para obtener el índice de consistencia interna que refleja nuestro instrumento. Empezemos entonces, como primer paso abriremos una nueva hoja de cálculo en el la suite ofimática que tengamos instalada (excel, openOffice, libreOffice), y se nos mostrará algo similar a la tabla siguiente:

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				

Antes de continuar, es importante que aclarar que dentro de una hoja de calculo las columnas estan identificadas con literales (letras) y las filas con numerales (numeros), la intersección de una columna con una fila genera una celda y el nombre de la celda se corresponde con el par columna-fila, por ejemplo la primera celda se denomina A1 pues se encuentra en la interseccion de la columna A con la fila 1.

Ahora, con esto claro vamos a proceder a llenar nuestra matriz de datos en la hoja de calculo de modo que en la fila 1, colocaremos los ítems y en la columna A, los sujetos que participaron en la prueba piloto del instrumento, de modo que nuestra matriz de datos comenzará a tomar forma similar a lo siguiente:

	A	B	C	D	E
1	Sujetos /Items	Item 1	Item 2	Item 3	
2	sujeto 1				
3	Sujeto 2				
4	Sujeto 3				
5	Sujeto 4				

Una vez, definido la cantidad de Items y Sujetos dentro de la hoja de cálculo, procedemos a insertar los datos de las respuestas al instrumento, emepzando por la celda B1, así nuestra hoja de calculo ira pareciendose a la siguiente:

	A	B	C	D	E
1	Sujetos / Items	Item 1	Item 2	Item 3	
2	Sujeto 1	5	5	2	
3	Sujeto 2	3	3	3	
4	Sujeto 3	2	3	4	
5	Sujeto 4	1	4	1	

Al tener la matriz ya consolidada, vamos entonces a obtener, la suma de los sujetos, la cual colocaremos en la columna E (para nuestro ejemplo), esta suma vamos a realizarla usando la funcion SUMA, que viene

predefinida en la hoja de Cálculo. El uso de la función suma es muy sencillo, solo nos ubicamos en la celda, la cual deseamos contenga en el resultado de la suma, insertamos el símbolo de igualdad "=", seguido del nombre de la función SUMA, seguidamente abrimos parentesis "(", indicamos el rango de datos se requiere sumar (en nuestro caso de B2 hasta D2), B2:D2 (fijese que dentro de la hoja de calculo un rango de datos se define CELDA\_DE\_ORIGEN:CELDA\_FINAL) y por ultimo cerramos parentesis, en resumen para obtener la suma de los datos del sujeto 1, solo vamos a escribir en la celda E2, =SUMA(B2:D2), y al pulsar enter automaticamente obtendremos la suma de ese rango (12)

	A	B	C	D	E
1	Sujetos / Items	Item 1	Item 2	Item 3	Suma de los Sujetos
2	Sujeto 1	5	5	2	=SUMA(B2:D2)
3	Sujeto 2	3	3	3	=SUMA(B3:D3)
4	Sujeto 3	2	3	4	=SUMA(B4:D4)
5	Sujeto 4	1	4	1	=SUMA(B5:D5)

Posterior a este paso, nuestra matriz de datos dentro de la hoja calculo sera algo parecido a lo siguiente:

	A	B	C	D	E
1	Sujeto / Items	Item 1	Item 2	Item 3	Suma de los sujetos
2	Sujeto 1	5	5	2	12
3	Sujeto 2	3	3	3	9
4	Sujeto 3	2	3	4	9
5	Sujeto 4	1	4	1	6

El siguiente paso es, utilizar otra función de la hoja de calculo denominada VARP, la cual calcula la varianza poblacional de un grupo de datos, su aplicación es similar a la función SUMA, pues también requiere del rango de datos que generará la varianza. Para Calcular esta varianza, utilizaremos la fila 6 de nuestra de calculo, en donde vamos a colocar las varianzas que calculemos de cada ítem (columnas) incluyendo la varianza de la suma de los sujetos. A modo de ejemplo, par aobtener la varianza del ítem 1 (Columna B), solo colocamos, en la celda B6 lo siguiente =VARP(B2:B5).

	A	B	C	D	E
1	Sujeto / Items	Item 1	Item 2	Item 3	Suma de los Sujetos
2	Sujeto 1	5	5	2	12
3	Sujeto 2	3	3	3	9
4	Sujeto 3	2	3	4	9
5	Sujeto 4	1	4	1	6
6	VARIANZAS	=VARP(B2:B5)	=VARP(C2:C5)	=VARP(D2:D5)	=VARP(E2:E5)

Una vez realizado, este paso ya solo resta identificar las variables de la ecuación y realizar las operaciones aritmeticas necesarias, de modo que en la celada B7, colcaremos la primera parte de la ecuación ( $K / K - 1$ ), en la Celda C7 colcaremos la suma de la Varianza de los ítems ( $S^2_i$ ) y por ultimo en la celda D7, armaremos nuestra ecuación para obtener el índice del alfa de cronbach.

	A	B	C	D	E
1	Sujeto / Items	Item 1	Item 2	Item 3	Suma de los Sujetos

2	Sujeto 1	5	5	2	12
3	Sujeto 2	3	3	3	9
4	Sujeto 3	2	3	4	9
5	Sujeto 4	1	4	1	6
6	VARIANZAS	2.1875	0.6875	1.25	4.5
7		=3/(3-1)	=SUMA(B6:D6)	=B7*(1-(C7/E6))	
8					

A continuación haremos una breve explicación de lo escrito en la fila 7

Celda B7: Aca se calcula  $K/K-1$ , en este caso nuestro numero de items es 3

Celda C7: Obtenemos la suma de las varianzas de los items, es decir la varianza de las respuestas de cada sujeto a un item específico, notese que se suman solo las varianzas de los items, la varianza de la suma de los sujetos no entra en esa función.

Celda D7: Es el coeficiente de Alfa de Cronbach, siendo B7 lo ya descrito anteriormente que multiplica (\*) a la diferencia de 1 menos el cociente de la suma de las varianzas (C7) entre la varainza de los sujetos (E6). Así para nuestro ejemplo el resultado final sería algo similar a esto:

	A	B	C	D	E
1	Sujetos / Items	Item 1	Item 2	Item 3	Suma de los Suejtos
2	Sujeto 1	5	5	2	12
3	Sujeto 2	3	3	3	9
4	Sujeto 3	2	3	4	9
5	Sujeto 4	1	4	1	6
6	VARIANZAS	2.1875	0.6875	1.25	4.5
7		1.5	4.125	0.125	

Ese último resultado es el valor del alfa de cronbach, de este modo abremos obtenido nuestro indice de confiabilidad de manera rápida utilizando als herramientas que la tecnología nos brinda, espero que halla sido de provecho este corto tutorial.

Etiquetas: Alfa de Cronbach, confiabilidad, instrumento

Estadísticas: +1: 0 Positivos | -1: 0 Negativos | Leído: 3049 Veces | Ranking: 0%

Haz tu comentario

Debes estar Logeado para comentar y calificar este Tutorial

### Comentarios

JESSICA TOVAR (23/10/2013)

En el artículo analizado nos muestra de una forma más rápida, comprensible y eficaz como obtener



el cálculo del Alfa Cronbach utilizando la magia de la tecnología en los diferentes programas ya sean excel, openOffice, libreOffice de la computadora. Debo acotar que a medida que fui leyendo y analizando el comentario realice todo y cada uno de los pasos que en este se describían tomando en cuenta que la practica era importante para fijar el aprendizaje que se quiere lograr con los instrumentos que se nos muestra siendo estos totalmente verdaderos y verificables.

#### OVIDIO DELGADO (23/10/2013)

En este artículo se presenta una herramienta informática original que permite realizar análisis de consistencia interna (modelo Alfa de Cronbach) utilizando métodos gráficos dinámicos y comprensibles. Se trata de un módulo basado en la filosofía del Análisis Exploratorio de Datos y en métodos de visualización estadística, diseñado para asistir al analista en el proceso de construcción de pruebas. La herramienta permite analizar la consistencia interna de la prueba, las propiedades de los ítems que la componen, los patrones de respuesta de los sujetos a los ítems, y el efecto de la eliminación de los ítems y del incremento en la longitud de la prueba sobre su confiabilidad. En comparación con otros programas existentes, el beneficio del programa excel, openOffice, libreOffice es la incorporación de gráficos estadísticos dinámicos como complemento a la presentación de resultados convencionales en otros formato.

#### DOUGLAS TOMAS BOLIVAR (23/10/2013)

EN LA ACTUALIDAD LAS HERRAMIENTAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN CONSTITUYEN UN PUNTO CLAVE DE GRAN AYUDA EN EL AHORRO DEL TIEMPO, FACILIDAD DE MANEJO Y ACCESO A LOS RESULTADOS QUE SE ASPIRAN OBTENER Y NO HAY MEJOR EJEMPLO QUE EL ARTICULO ANTERIOR QUE DE UNA FORMA U OTRA NOS DETALLA CON CLARIDAD EN FORMA SENCILLA Y PRACTICA EL CALCULAR EL ALFA DE CRONBACH A TRAVÉS DE UNA HOJA DE CALCULO, UNA FORMA BIEN PRACTICA Y EFICAZ QUE AUTOMÁTICAMENTE A TRAVÉS DE LA INSERCIÓN DE FORMULAS NOS VA DANDO LOS RESULTADOS QUE REALMENTE DESEAMOS OBTENER, EL HACERLO MANUAL MUCHAS VECES NOS CONFUNDE PUESTO QUE DEBEMOS VALERNOS DE UNA CALCULADORA PARA IR CALCULANDO PASO A PASO CADA UNO DE LOS DATOS QUE EN LA FORMULA SE PIDEN Y CON LA HOJA DE CÁLCULOS DE MANERA RÁPIDA Y EFICAZ LOS DATOS SE VAN MOSTRANDO UNO TRAS OTRO A MEDIDA QUE AVANZAMOS EN EL CRUCE DE INFORMACIÓN, ADEMÁS QUE PERMITE LA INTERACCIÓN Y DINAMISMO POR PARTE DEL INVESTIGADOR CON EL ORDENADOR, EN CONCLUSIÓN EL CALCULO DEL ALFA DE CRONBACH A TRAVÉS DE UNA HOJA DE CALCULO PERMITE DETERMINAR EL GRADO DE CONFIABILIDAD QUE TIENE O NO UN INSTRUMENTO EN CUANTO A LA GENERALIZACIÓN DE LAS FORMULAS KR PARA ÍTEMS DE ALTERNATIVAS MÚLTIPLES.

#### CARMEN VILERA (24/10/2013)

En esta información publicada acerca del coeficiente de calculo de confiabilidad y validez se procede de una manera mas efectiva para obtener un 100% de confiabilidad puesto que se hace uso de las herramientas tecnológicas que permiten el mejor uso de la formula del coeficiente de Alfa de cronbach como lo es la hoja de caculo del programa excel, quien nos permite manejar la información o datos de una manera mas sistematizada ya que aunque se tengan varias escalas en los resultados de los ítems se hace más fácil y se corre menos riesgo de cometer error si se hiciese de forma manual, clario esta que los datos siempre van ser manipulados por el investigador cuando digo manipulado quiero decir que es el investigador quien ingresa la información en las filas y las columnas para así lograr la intersección entre las celdas y obtener el mejor resultado

Intente suicidarme y casi me mato

Sitio Web Auspiciado por el Laboratorio de Contenidos Digitales

Desarrollado Usando Herramientas Libres CopyLeft 2008-2013