

El efecto estadístico nos indica una vez rechazada la hipótesis nula si se ha rechazado por mucho o por poco y cual es la proporción de sujetos de un grupo que por media supera al otro. Si se cumple la hipótesis nula el cálculo del efecto lo que nos dice es si se confirma el hecho de que no hay diferencias cuando el tamaño del efecto es pequeño o si por el contrario se acepta la hipótesis nula y el efecto es grande es que hay un problema en el muestreo y los resultados que obtendríamos son por tanto erróneos. Hay muchas formas de calcularlo pero a vosotros os pone esta fórmula.

TAMAÑO DEL EFECTO. Índice d de Cohen

$$d = \frac{|\bar{Y}_{\text{tratamiento}} - \bar{Y}_{\text{control}}|}{\hat{\sigma}} = \frac{|\bar{Y}_{\text{tratamiento}} - \bar{Y}_{\text{control}}|}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) \cdot \hat{S}_1^2 + (n_2 - 1) \cdot \hat{S}_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}}$$

Interpretación:

- d = 0.2 "pequeño"
- d = 0.5 "mediano"
- d = 0.8 "grande"

Aquí nos indica como interpretarlo, si el resultado que nos da es de 0,2 o menor significará que hay un efecto pequeño o sea que realmente no hay mucha diferencia entre las variables y sino se ha cumplido la hipótesis nula esto ha sido por los pelos. Si tiene un valor de 0,5 mas o menos significa que es algo normal, pero si es mayor de 0,8 significa que la diferencia entre ambos grupos es brutal enorme vamos. Un ejemplo y con esto acabamos el tema.

Ejemplo 3.7. Se realiza un experimento por el que se trata de estudiar si la verbalización del proceso facilita la realización de tareas manuales complejas. Se seleccionan aleatoriamente 60 sujetos y se asignan 30 a cada uno de dos grupos: el experimental, en el cual los sujetos verbalizan la tarea, y el de control, en el que los sujetos realizan la tarea en silencio. Como variable dependiente se registra el tiempo en segundos que se requiere para completar la tarea, y los valores promedio por grupo son los siguientes:

	\bar{Y}	S_{n-1}
Grupo Experimental	205	35
Grupo Control	237	38

Quantificar la mejora en rapidez que se produce al verbalizar la tarea.

$$d = \frac{|\bar{Y}_{\text{Tratamiento}} - \bar{Y}_{\text{Control}}|}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)\hat{S}_1^2 + (n_2 - 1)\hat{S}_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}} = \frac{|205 - 237|}{\sqrt{\frac{29 \times 35^2 + 29 \times 38^2}{30 + 30 - 2}}} = 0,876$$

0,876 es la distancia estandarizada entre las medias de los dos grupos, y su probabilidad asociada es 0,807, lo que indica que el 80,7% de los sujetos del grupo experimental tardan menos tiempo que el promedio de los sujetos que no verbalizan. Sólo un 19,3% de los niños que no verbalizan tardan menos tiempo que el promedio de los que sí lo hacen. En la Figura 3.6 se observa la situación del grupo de control respecto del experimental

Lo único complicado será hallar la proporción de sujetos del grupo uno que superan a los del grupo dos que se hará por medio de la tabla, pero ya lo hemos hecho antes y aquí lo tenéis :

z	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
0,00	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279
0,10	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675
0,20	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064
0,30	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443
0,40	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808
0,50	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157
0,60	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486
0,70	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794
0,80	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078

Primero buscáis el efecto 0,8 en la primera columna y el 0,07 que falta en la primera fila , cruzamos los datos y aquí os aparece el 0,8078 del que nos habla el libro.