

## Problem Set 2: Multiple hypothesis testing

---

**Fecha de entrega:** 26 de agosto de 2022

Gastón García Zavaleta y Tomás Pacheco

### Instrucciones

- Agreguen los nombres y apellidos de los integrantes en el encabezado del archivo que entregan.
- El título de los archivos entregados debe tener la siguiente estructura:  
PS2\_Garcia\_Gomez\_Gonzalez\_Perez.pdf
- **UN ÚNICO** miembro del grupo debe subir el PDF y *do-file* al Campus Virtual en la sección "Problem Set 2".
- El código lo tendrán que entregar de dos formas distintas. Primero deberán exportar el *do-file* como PDF y unirlo al informe ([ayuda](#)). Luego, deberán entregar el código en formato .do en el lugar indicado en el Campus Virtual.
- El directorio de trabajo debe tener tres carpetas: programs, input y output. El *do-file* debe ser entregado de tal manera que los tutores podamos correr el código **solamente** modificando el global con el *main directory* (**esto es muy importante**).
- Recuerden que siempre deben presentar la información en tablas y gráficos estéticos. Nunca presenten una tabla o figura sin dedicarle unas líneas a comentar lo que se observa.

En este problem set corregirán la inferencia del artículo de [Attanasio, Cattan, Fitzsimons, Meghir, y Rubio-Codina \(2020\)](#). Este *paper* investiga, a través de un experimento aleatorio controlado, los mecanismos por los cuales intervenciones en la niñez tienen efectos en habilidades socioemocionales y cognitivas de los niños. Ustedes tendrán que replicar es la Tabla 2, que muestra los resultados de visitas a los hogares<sup>1</sup> en cuatro conjuntos de *outcomes*.

1. Repliquen la tabla del paper. En el *do-file* provisto tienen los comandos necesarios para correr las regresiones. Tengan en cuenta que los resultados de las estimaciones pueden ser ligeramente distintos y que no tienen las variables de factores. Presenten las regresiones en una tabla en la que los distintos *outcomes* estén en las columnas y la variable de tratamiento (*treat*), en las filas. La tabla deberá contener los cuatro paneles.
2. Comenten por qué es necesario corregir la inferencia cuando estamos testeando simultáneamente múltiples hipótesis.
3. Ahora deberán corregir los p-valores utilizando las tres estrategias vistas:
  - a. Bonferroni.
  - b. Holm.
  - c. Benjamini, Krieger y Yekutieli.

Exporten una tabla idéntica a la del punto 1 agregando tres filas con los p-valores corregidos.

4. Comenten las similitudes y diferencias entre las distintas estrategias.
5. Comparen los nuevos resultados con los resultados del artículo.

## Referencias

Attanasio, O., Cattan, S., Fitzsimons, E., Meghir, C., y Rubio-Codina, M. (2020). Estimating the production function for human capital: results from a randomized controlled trial in colombia. *American Economic Review*, 110(1), 48–85.

---

<sup>1</sup>Ver mas detalles en el artículo.