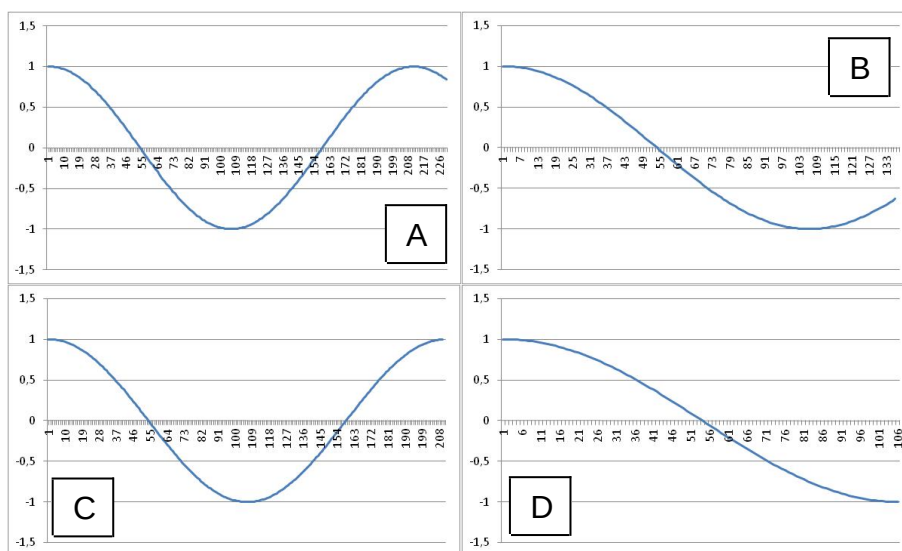


## Práctica Nº5

### Análisis de tendencia y “salto”

1. Generar una serie de aproximadamente 200 datos, tal como se muestra en la Figura A. Ir eliminando datos al final de la serie de forma tal de reproducir el efecto teórico mostrado en los gráficos B, C y D. Guardar las 4 series. En todos los casos la cantidad de datos tiene que ser par.



Analizar en cada caso si la serie es al azar. Utilizar el test de Mann-Kendall, según sea el caso compruebe la existencia de tendencia (lineal o no).

¿A qué conclusión arribó?

R: mann\_kendall\_2018.R

2. Se dispone de presiones diarias, 5 meses consecutivos del año 1987, para las estaciones Ezeiza y Aeroparque.

Realizar el siguiente control de calidad.

Trabajar en **hectopascales (1 hPa= 0.75 mmHg)**:

- a) Graficar las presiones diarias de las dos estaciones (presión versus tiempo).
- b) Realizar un diagrama de dispersión de la presión de Aeroparque versus la presión de Ezeiza. ¿Existen datos “dudosos”? ¿Por qué?
- c) Realizar un diagrama de doble masa (Aeroparque versus Ezeiza).
- d) Suponer que al realizar el cambio de unidades se comete el siguiente error en una de las muestras: a partir de un momento determinado suponer que **1 hPa = 0.85 mmHg**.
- e) Graficar la presión versus el tiempo de la muestra “error”.

- f) Repetir los puntos b) y c) reemplazando la muestra verdadera con la muestra "error".
- g) Aplicar el método de Maronna y Yohai.
- h) ¿Fue posible detectar el error cometido? ¿A partir de qué metodología?

R: marona.R

3. Se dispone de las precipitaciones anuales de las estaciones Gral. Pico (-35.40; -63.45) Corrientes (-27.28;-58.49), Pilar-Córdoba (-31.40;-63.53), en un período máximo (1901-2000).

- a)** Graficar cada una de las series en función del tiempo. Siempre usar la misma escala en el eje Y y en el eje X.
- b)** Determinar si cada una de las series presenta tendencia lineal. ¿En qué período ocurre?
- c)** El aumento consistente que presenta la precipitación anual en la estación General Pico, ¿lo presentan las otras estaciones? ¿Es significativo este aumento?
- d)** La precipitación de la estación Corrientes ¿presenta algún cambio significativo?
- e)** Si se supone que solamente se dispone información de la estación Corrientes en el mismo período que en la estación Pico. En este caso, la precipitación anual presenta tendencia lineal?

Archivo: datos\_pp\_ejer\_3.xls

4. Evaluar si el cambio observado en la circulación atmosférica a partir de los años 70 se evidencia en las precipitaciones anuales de la República Argentina. Para ello, comenzar analizando las tendencias de las precipitaciones anuales de la estación Corrientes para los siguientes períodos (1914-1944) y (1977-1998).

¿Es posible inferir cambios a partir de esta metodología? Justificar la respuesta.

Archivo: pp\_corrientes.xlsx

R: mann\_kendall\_2018.R