

## Taller I

1. (1 punto) Crear el código necesario para tener las siguientes características de los generadores vistos.

- a. Generador Lineal Congruente

- b. Generador de estándar mínimo.

Para cada uno de estos se debe Ingresar los datos  $a$ ,  $c$ ,  $m$  y  $X_0$ , y calcular el periodo de los mismos. Se debe mostrar los valores de recurrencia generados

2. (1,5 puntos) Teniendo en cuenta los números generados en el punto anterior, realice pruebas de Uniformidad:

- a. Aplicar para los  $N$  datos la prueba de  $X^2$ .

- b. Aplicar para los  $N$  datos la prueba de Kolmogorov–Smirnov

Tener en cuenta que para estas pruebas se debe crear una lista de pseudoaleatorios considerable (grande), para que las pruebas sean coherentes. Además, en la validación de la información tiene que mostrar los datos en tablas como las vistas en clase

3. (1,5 puntos) Realizar pruebas de Independencia.

- a. De Corridas, en esta prueba se debe mostrar la longitud de las diferentes corridas encontradas.

- b. De Serie, se debe mostrar la tabla con la FE y la tabla de chi-cuadrado.

- c. De Póker, esta se debe hacer de 3 y de 5

Debe Utilizar los mismos datos generados para hacer la prueba de uniformidad, en independencia, ya que se está validando que el generador con los datos semillas utilizados es bueno y debe pasar las pruebas de bondad. Además, se debe mostrar las tablas para validar los datos cómo se mostró en clase

4. (1 punto) Utilizando el generador de números aleatorios del lenguaje de programación, generar  $N$  números y realizar la prueba de uniformidad e independencia indicados en los puntos anteriores, ¿Determinar si es un buen generador y por qué?