



**PASIÓN POR EDUCAR**

**Nombre del alumno: Johanne Joaquín Arriaga Díaz**

**Nombre del profesor: Icel Bernardo Lepe Arriaga.**

**Nombre del trabajo: Mapa conceptual unidad II.**

**Materia: Simulación.**

**Grado: Octavo cuatrimestre.**

**Grupo: ISC13SDC0119-F**

**PASIÓN POR EDUCAR**

# NUMEROS PSEUDOALEATORIOS

## Generación de números pseudoaleatorios.

Un número pseudoaleatorio es el valor de una variable aleatoria  $x$  que tiene una distribución de probabilidad uniforme definida en el intervalo  $(0, 1)$ .

En experimentos de simulación es necesario generar valores para variables aleatorias representadas estas por medio de distribuciones de probabilidad.

Para generar entradas estocásticas (probabilísticas) para un modelo de simulación, se necesita un generador de números pseudoaleatorios.

Métodos anteriores para generar números aleatorios.

Ruedas giratorias, lanzamientos de dados, barajas, métodos aritméticos, pero la computadora permite crear generadores de números aleatorios de manera sucesiva.

Para que los números sean aleatorios deben cumplir características:

- Deben estar uniformemente distribuidos.
- Deben ser estadísticamente independientes.
- Su media debe ser estadísticamente igual a  $1/2$ .
- Su varianza debe ser estadísticamente igual a  $1/12$ .
- Deben ser reproducibles.

## Pruebas estadísticas de aleatoriedad.

### Aleatorio

Algo es aleatorio, cuando no se puede volver a reproducir con los medios actuales, en un tiempo más o menos corto, en exactamente las mismas condiciones.

### Seguridad en redes

Para la Informática, en la seguridad en redes tiene mucha importancia, ya sea en cifrados asimétricos como en los simétricos

### Seguridad-informática

En la seguridad-informática es muy importante la aleatoriedad. Anteriormente cuando se asignaban login la contraseña se formaba a partir de una política fija, con lo que cualquiera que supiera los datos de otro podía averiguar su contraseña. Es importante que aunque el usuario siga una política fija, la contraseña sea aleatoria.

### Cifrado simétrico y asimétrico

Primero se usó cifrado simétrico, ahora cifrado asimétrico con clave pública-privada, quizás el futuro la teoría del caos, al igual que en otras ciencias donde se ha pasado del determinismo a la estadística y de la estadística a la teoría del caos para poder explicar ciertos fenómenos.

## Generación de variables aleatorias.

La generación de cualquier variable aleatoria se va a basar en la generación previa de una distribución uniforme  $(0,1)$ . Y las transformaciones de dichos números generados en valores de otras distribuciones.

Las técnicas se pueden agrupar en:

- Ø Método de la transformada inversa
- Ø Método de aceptación-rechazo
- Ø Método de composición
- Ø Método de convolución

### Variables aleatorias discretas.

Al realizar un experimento generalmente estamos interesados en alguna función del resultado más que en el resultado en sí mismo.

### Variables aleatorias continuas.

Se dice que una variable aleatoria  $X$  es continua si su conjunto de posibles valores es todo un intervalo de números reales.

### Pruebas T.

La prueba  $t$  de 1 muestra se usa para estimar la media de procesos y compararla con un valor objetivo. Es sensible al supuesto de normalidad cuando la muestra es moderadamente grande y el intervalo de confianza  $t$  para la media son apropiados para cualquier muestra con un tamaño de 30 o más.