



Escuela de Computación
Ingeniería de Computación
Curso Simulación
Transformada Inversa

Introducción.

En la presente tarea se desea programar la transformada inversa de una densidad de probabilidad.

Descripción del Problema:

Utilice el método de la transformada inversa, y construya un programa con Statistics101 para generar muestras aleatorias de la siguiente distribución de probabilidad y presentar un histograma.

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{si } x < 0 \\ (3/2)*(x^2 - 2*x + 1) & \text{si } 0 \leq x < 1 \\ x/3 & \text{si } 1 \leq x < 2 \end{cases}$$

Desarrollo del Programa.

Se deben realizar las siguientes tareas.

- Leer la cantidad de datos a generar: "muestra"
- Leer el número de intervalos histograma: "n"
- Generar los datos utilizando la transformada inversa de $f(x)$
- Agruparlos en los "n" intervalos.
- Presentar el histograma respectivo.

| Cuidado un "Bug".
|

```
p = 9^(1/3)
print p
-----
p: 2.080083823051904
```

Pero:

```
p = -9^(1/3)
print p
-----
p: NaN
```

```
p = (-9)^(1/3)
print p
-----
p: NaN
```

Elevar a potencias de $1/3$, o sacar raíz cúbica, produce un error con números negativos!!!

| Rúbrica de calificación.
|

Deberá entregar su tarea en Texto. La tarea debe incluir.

- * Nombre y carné de los miembros del grupo.
- * Fórmula de $F(x)$ y cómo se obtiene la inversa.
- * El código fuente de la simulación.

Criterios.

- Seguir adecuadamente el algoritmo de la tarea (20pts)
No logra el objetivo. 0pts.
Está incompleto 0pts
Está completo 20pts

- Programación correcta y eficiente (50pts)
No logra el objetivo. 0pts.
Está incompleto 0pts
Está completo 50pts

- Suficientes simulaciones y respuesta correcta en el cálculo de la transformada inversa (30pts)
No logra el objetivo. 0pts.
Está incompleto 0pts
Está completo 30pts

Se evalúa que el código esté debidamente programado, facilidad, buenas técnicas de programación y eficiencia. Todos estos factores se medirán contra el código que haya diseñado el profesor. Se debe entregar la tarea con al menos 2 dígitos de precisión en la respuesta.

|
| Bibliografía.
|

* Apuntes de clase

* <http://www.statistics101.net/IntroToResamplingTextbook/IntroTextLinks.html>