
Simulación de Variables Aleatorias

I. Para cada v.a. a continuación:

- (i) indique y grafique f_X ,
- (ii) encuentre su función de distribución F_X , y grafíquela,
- (iii) encuentre su inversa F_X^{-1} ,
- (iv) exprese el algoritmo de simulación correspondiente
- (v) programe en C ó FORTRAN (ninguno otro) el algoritmo obtenido, con el fin de generar $n=800$ valores para cada v.a. dada.

1. X es una v.a abs. continua con función de densidad

$$\text{a) } f(x) = \begin{cases} \frac{2}{9}x & \text{si } 0 \leq x \leq 3 \\ 0 & \text{en o. c.} \end{cases} \quad \text{b) } f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}x & \text{si } -2 \leq x \leq 0 \\ 0 & \text{en o. c.} \end{cases}$$

2. X es una v.a abs. continua con función de densidad

$$\text{a) } X \sim U[-2,1] \quad \text{b) } X \sim U\left(\frac{1}{8}, \frac{11}{8}\right)$$

3. X es una v.a abs. continua con función de densidad

$$\text{a) } X \sim \exp(\lambda) \text{ con } \lambda = 0.78 \quad \text{b) } X \sim \exp(\lambda) \text{ con } \lambda = 3$$

II. Para cada v.a. normal dada a continuación simular mediante el algoritmo que se adecuó en clase (sustentado en el Teorema del Límite Central), implementando exclusivamente alguno de los lenguajes: C ó FORTRAN con el propósito de que se generen n valores para cada v.a. dada.

1. $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ con $\mu = 14.6$, $\sigma = 2.5$, $k = 100$, $n = 300$
2. $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ con $\mu = 305.5$, $\sigma = 14.8$, $k = 150$, $n = 250$

IMPORTANTE (Equipos de 4 o 5 estudiantes)

- o Fecha límite: Diciembre 03, 2019 (martes) / 18:00 hs
- o Subir para cada caso un documento (PDF de LATEX) que incluya:
 - El análisis previo p/obtener el algoritmo específico
 - La lista de los n datos generados
 - Nombre completo de c/integrante