ANEXOS

ANEXO Nº1

Explicación de las funciones de probabilidad

	Nombre de la distribución	Función asociada	Fuente de consulta (en wikipedia)
Funciones Discretas	Poisson	$$f(k;\lambda) = \frac{e^{-\lambda}\lambda^k}{k!},$$ λ es la media de la distribución Rango de k [0 … ∞[	http://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_Poisson
	Binomial	$$\binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$$ P es la probabilidad de éxito n es el número de experimentos realizados Indica la probabilidad de tener k éxitos en n experimentos realizados Rango de k: [0,n]	http://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_binomial
	Geométrica	$$P(X \quad x) \quad (1-p)^{x \quad 1}p$$ p es la probabildiad de tener éxito q = (1-p) Indica la probabilidad de tener éxito luego de “x” intentos Rango de x [1...∞[	http://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_geom%C3%A9trica
	Hipergeométrica	$$P(X = x) = \frac{\binom{d}{x}\binom{N-d}{n-x}}{\binom{N}{n}},$$ N: tamaño de la población n: tamaño de la muestra extraída d: tamaño de la población que denota éxito Rango de x [0 N]	http://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_hipergeom%C3%A9trica
	Uniforme discreta	Esta función únicamente recibe una lista de valores de largo N y cada uno tiene la probabilidad 1/N de aparecer.	http://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_uniforme_discreta
Funciones Continuas	Normal	$$\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}\, e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$$ Miu es la media cita es la desviación estándar Rango de x]-∞ , ∞ [pero luego de 12 veces la desviación estándar es despreciable	http://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_normal

	Exponencial	$1-e^{-\lambda x}$ λ es 1/E(x) Rango de x [0, ∞ [	http://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_exponencial
	Uniforme continua	Consiste en dar un número aleatorio continuo entre dos parámetros que son dados.	http://es.wikipedia.org/wiki/Distribuci%C3%B3n_uniforme_continua

ANEXO Nº2

Método de Simpson para cálculo de área bajo la curva en Scheme

```
;; Realiza el método compuesto de Simpson
;; Divide cada unidad en 10000 partes iguales

;; Entradas: Una función sobre la que se va a calcular la integral
;;            y un rango para dicha integral desde a hasta b
;; Salidas: El valor de la integral más un error que se basa en la cuarta derivada de la función
;; Restricciones: La función sólo recibe un parámetro “x”
;;                 el valor de a debe ser menor que el valor de b.

(define simpson
  (lambda (fun a b)
    (*
     (/ (/ 10000) 3)
     (simpson-aux fun a b (* (- b a) 10000)))))

(define simpson-aux
  (lambda (fun a b particiones)
    (+ (fun a)
       (fun b)
       (suma-simpson
        fun
        #f
        (+ a (/ (- b a) particiones))
        b
        (/ (- b a) particiones)
        0))))

(define suma-simpson
  (lambda (fun es-par val-act tope aumento acum)
    (cond ((>= val-act tope) acum)
          (es-par
           (suma-simpson
            fun (not es-par) (+ val-act aumento) tope aumento
            (+ (* 2 (fun val-act)) acum)))
          (else
           (suma-simpson
            fun (not es-par) (+ val-act aumento) tope aumento
            (+ (* 4 (fun val-act)) acum))))))
```

ANEXO Nº3

Definición de la función normal en Scheme a modo de ejemplo

```
;; Función normal
;; Si “pi” no existiera como constante en su dialecto de Scheme, debe de definirlo
(define normal
  (lambda (m s)
    (lambda (x)
      (*
       (/ 1 (* s (sqrt (* 2 pi))))
       (exp (* -1/2 (cuad (/ (- x m) s))))))))

;; Función normal estándar, media 0 y desviación estándar 1
(define normal-estandar
  (normal 0 1))
```