APÉNDICE A

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS
INGENIERIA EN ESTADISTICA E INFORMATICA

Nivel de Conocimientos en Estadística de los estudiantes de Ingeniería de la ESPOL.

FORMULARIO:

Sexo: **F** □ **M** □

Número de veces que tomó la materia de Estadística ____

Promedio con el que aprobó la materia: _____

¿Hace cuánto tiempo Ud. tomó la materia de Estadística?
___ 1 Semestre
___ 1 Año
___ 1 Año y medio
___ 2 Años
___ Más de 2 años

Especialización que sigue: _____

CUESTIONARIO:

1. **La media de una distribución binomial, con parámetros** η, p **es:**

   ( ) η p (1-p)
   ( ) η p
   ( ) $\frac{\eta \cdot a}{N}$
   ( ) $\frac{1}{p}$
   ( ) Ninguna

2. **El diagrama que ordena cada tipo de falla o defecto de acuerdo con su frecuencia es:**

   ( ) Histograma
   ( ) Diagrama de puntos
   ( ) Diagrama de Pareto
   ( ) Diagrama de Caja

3. **Si A y B son eventos independientes, entonces:**

( ) $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$
( ) $P(A \cap B) = P(A)\,P(B)$
( ) $P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$
( ) Ninguna

4. **La distribución Poisson es usada algunas veces como una aproximación para la distribución binomial, cuando:**

( ) η es pequeño y p es grande
( ) η y p son pequeños
( ) η y p son grandes
( ) η es grande y p es pequeño

5. **¿Cuál es la probabilidad de tomar un as de una pila bien barajada de 52 cartas:**

_____

6. **Dado el siguiente conjunto de datos: 2,3,3,4,5,6 determine:**

La mediana _____
La moda _____

7. **Sea f(x) una función de densidad y F(x) una distribución de probabilidad de una variable aleatoria X, entonces es verdad que:**

( ) $\int_a^b f(x)dx = 1$

( ) $\frac{d}{dx} F(x) = f(x)$

( ) $F(x)$ es decreciente

( ) $f(x) = 0 \quad ; \forall \; x \geq 0$

8. **Sea Y una variable aleatoria con media μ y varianza σ^2, con a y b constantes, determine:**

E [ay + b] =

V [ay + b] =

9. La media de una función de distribución gamma, con parámetros α , β es:

( ) $\frac{\alpha+\beta}{2}$

( ) $\alpha\beta$

( ) $\frac{\alpha}{\alpha+\beta}$

( ) β

10. Un estimador $\hat{\theta}$ de un parámetro θ de la población se dice insesgado si:

$E(\hat{\theta}) = \theta$

$E(\hat{\theta}) = \theta + B$

$E(\theta) = \hat{\theta}$

11. La distribución normal estándar ofrece buena aproximación a la distribución t de student para muestras de tamaño:

( ) $\eta \leq 40$
( ) $10 \leq \eta \leq 30$
( ) $20 \leq \eta \leq 40$
( ) $\eta \geq 30$
( ) Ninguna

12. Si la hipótesis nula H_0 es verdadera y se rechaza, estamos cometiendo un:

( ) Error de tipo I
( ) Error de tipo II
( ) Error de tipo III
( ) Ninguno de los anteriores

13. Dado el siguiente modelo de regresión $Y = \beta_0 + \beta_1 x + E$ donde E es el error, es verdad que:

( ) El error es una constante
( ) El error es una variable aleatoria
( ) Var (E) = 0
( ) Ninguna de las anteriores.

14. Existen cartas de control de calidad para:

( ) Variables
( ) Atributos
( ) Ambas
( ) Ninguna de las anteriores.

APÉNDICE B

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS
INGENIERIA EN ESTADISTICA E INFORMATICA

Nivel de Conocimientos en Fundamentos de Computación de los estudiantes de Ingeniería de la ESPOL.

FORMULARIO:

Sexo: **F** ☐ **M** ☐

Número de veces que tomó la materia de Fundamentos de Computación: _____

Promedio con el que aprobó la materia: _____

¿Hace cuánto tiempo Ud. tomó la materia Fundamentos de Computación?
___ 1 Semestre
___ 1 Año
___ 1 Año y medio
___ 2 Años
___ Más de 2 años

Especialización que sigue: _____

CUESTIONARIO:

1. **Conecte con una línea los términos que estén asociados**

( ) byte	( ) Utilitario informático
( ) Excel	( ) Sistema Operativo
( ) Algoritmo	( ) Instrucciones
( ) diskette	( ) Unidad de almacenamiento
( ) D.O.S.	( ) Dispositivo de almacenamiento

2. **Conecte con una línea un lenguaje con su orientación**

( ) Pascal	( ) Sistema Operativo
( ) Assembler	( ) Orientado a Objetos
( ) C++	( ) Algorítmico
( ) COBOL	( ) Bajo nivel
( ) Windows 95	( ) Comercial

3. **Indique cual es el resultado almacenado en la variable x con las siguientes instrucciones en lenguaje C++:**

```
void main()
{       int a, x=0;
        for (a=1;a<4; a ++)
           x=2*a + x;
}
```

( ) 6
( ) 10
( ) 12
( ) 18

4. **Para trasmitir datos a una función no se pueden usar:**

( ) Parámetros
( ) Variables locales
( ) Variables globales
( ) Datos almacenados en archivos

5. **La directiva #define en C++ es un método para establecer:**

( ) Variables
( ) Funciones
( ) Constantes
( ) Ninguno de los anteriores

6. **Cual de los siguientes no son tipos de datos en C++**

( ) double
( ) record
( ) void
( ) enum
( ) struct

7. **Un arreglo en C++ es:**

( ) Una estructura de datos
( ) Una estructura de control
( ) Ambas
( ) Ninguna

8. **En lenguaje C++ que valor toma la siguiente expresión:**

27 % 12 / 2 _____

9. **Los archivos en lenguaje C++ se pueden abrir en modo:**

( ) Binario

( ) Texto
( ) Ambas
( ) Ninguna

10. El símbolo && en el lenguaje C++ es un:

( ) Operador relacional
( ) Operador Aritmético
( ) Operador Lógico
( ) Operador de Asignación

11. ¿Cuál de las siguientes definiciones de cadenas de caracteres no son válidas?

( ) char x[ ] =“Hola”;
( ) char x[10] ="hola”;
( ) char * x ="hola";
( ) char x[10]; strcpy(x,"hola");
( ) Todas las definiciones dadas son válidas

12. En C++ no se permite almacenar datos numéricos en variables de tipo:

( ) double
( ) long
( ) unsigned int
( ) unsigned char
( ) Se pueden almacenar números en todos los tipos dados

13. El método de burbuja es un:

( ) Método de Ordenación
( ) Método de Búsqueda
( ) Método de Intercalación

14. ¿ Cuál de las siguientes palabras claves no están asociadas a estructuras de control en lenguaje C++?

( ) while
( ) if
( ) void
( ) switch
( ) do

APÉNDICE C

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMATICAS
INGENIERIA EN ESTADISTICA E INFORMATICA

Nivel de Conocimientos de Análisis Numérico de los estudiantes de Ingeniería de la ESPOL.

FORMULARIO:

Sexo: **F** ☐ **M** ☐

Número de veces que tomó la materia de Análisis Numérico: _____

Promedio con el que aprobó la materia: _____

¿Hace cuánto tiempo Ud. tomó la materia de Análisis Numérico?

___ 1 Semestre
___ 1 Año
___ 1 Año y medio
___ 2 Años
___ Más de 2 años

Especialización que sigue: _____

CUESTIONARIO:

1. **Si p* es una aproximación de p, l p – p* l es un:**

   ( ) Error de redondeo
   ( ) Error absoluto
   ( ) Error relativo

2. **Dado un número real en su representación binaria** | **0** | **0000111** | **11100000** |

   ¿Cuál es la mantisa del número? _____

3. **¿Cuál de los siguientes métodos de búsqueda de la raíz de una función se basa en el teorema de valor intermedio?**

   ( ) Método de la Bisección
   ( ) Método de la Secante
   ( ) Método de Newton – Raphson

( ) Método del Punto Fijo

4. **Al empezar el algoritmo de bisección, se debe de encontrar un intervalo [a, b] tal que:**

   ( ) f(a). f(b) > 0
   ( ) f(a). f(b) < 0
   ( ) a.b > 0
   ( ) a. f(b) < 0

5. **La formula para aproximar la raíz de una función** $X_{i+1} = X_i - \frac{f(X_i)}{f'(X_i)}$

   corresponde al método de:

6. **¿Cuál de los siguientes métodos pueden adaptarse a la resolución de sistemas de ecuaciones no lineales?**

   ( ) Método del Punto Fijo
   ( ) Método de la Bisección
   ( ) Método de la Secante
   ( ) Todos
   ( ) Ninguno

7. **El polinomio de interpolación de Lagrange aproxima polinomios de:**

   ( ) 2do orden
   ( ) 4to orden
   ( ) n - ésimo orden
   ( ) Ninguno

8. **El método de interpolación de Lagrange estudia la aproximación de una función arbitraria por medio de un polinomio en un intervalo cerrado.**

   ( ) Si ( ) No

9. **De las siguientes reglas de Integración Numérica, ¿Cuál da el resultado exacto cuando se aplica a polinomios de grado menor que 3?**

   ( ) Regla del Trapecio
   ( ) Regla de Simpson $^3/_8$
   ( ) Cuadratura Gaussiana de orden 2

10. **La formula para aproximar una integral:** $\int_{\chi_0}^{\chi_1} f(x)dx \approx \frac{h}{2}\left[f(x_0) + f(x_1)\right]$ **corresponde al método de:**

    ( ) Trapecio
    ( ) Cuadratura Gaussiana
    ( ) Simpson $^1/_3$
    ( ) Simpson $^3/_8$

11. El método iterativo de Gauss Seidel se utiliza para calcular:

( ) Determinantes de una matriz
( ) Inversa de una matriz
( ) Valores propios de una matriz
( ) Ninguna de las anteriores

12. El método de predictor y corrector se utiliza para la resolución de:

( ) Ecuaciones diferenciales ordinarias
( ) Ecuaciones diferenciales parciales
( ) Ninguna de las anteriores.

13. Para aproximar la solución de una ecuación diferencial parcial elíptica se utiliza el método de:

( ) Runge – Kutta
( ) Diferencias finitas
( ) Euler

14. El método iterativo de Jacobi se utiliza para aproximar:

( ) La inversa de una matriz
( ) Los valores propios de una matriz
( ) Las soluciones de una sistema de ecuaciones lineales
( ) El determinante de una matriz