

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 <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>
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 n, p es:

() $n p (1-p)$

() $n p$

() $\frac{h \cdot a}{N}$

() $\frac{1}{p}$

() 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

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

8. Sea Y una variable aleatoria con media m y varianza s^2 , con a y b constantes, determine:

$E[ay + b] =$

$V[ay + b] =$

9. La media de una función de distribución gamma, con parámetros a , b es:

$\frac{a + b}{2}$

ab

$\frac{a}{a + b}$

b

10. Un estimador \hat{q} de un parámetro q 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 $Y = b_0 + b_1x + E$ donde E es el error, es verdad que:

El error es una constante

El error es una variable aleatoria

$\text{Var}(E) = 0$

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 <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>
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 transmitir 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 <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>
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 , $|p - p^*|$ es un:

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

2. Dado un número real en su representación binaria 0 00001111 11110000

¿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:

- $f(a) \cdot f(b) > 0$
 $f(a) \cdot f(b) < 0$
 $a \cdot b > 0$
 $a \cdot f(b) < 0$

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:

- 2^{do} orden
 4^{to} 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: $\int_{c_0}^{c_1} f(x)dx \approx \frac{h}{2}[f(x_0) + f(x_1)]$ 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