



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

| | | | |
|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------------|
| AÑO: | 2016 | PERIODO: | PRIMER TÉRMINO |
| MATERIA: | ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA | PROFESORES: | Ing. Wendy Plata Alarcón, Mg. |
| EVALUACIÓN: | PRIMERA | FECHA: | 27 de junio de 2016 |

COMPROMISO DE HONOR

Yo, al firmar este compromiso, reconozco que el presente examen está diseñado para ser resuelto de manera individual, que puedo usar una calculadora *ordinaria* para cálculos aritméticos, un lápiz o esferográfico; que solo puedo comunicarme con la persona responsable de la recepción del examen; y, cualquier instrumento de comunicación que hubiere traído, debo apagarlo y depositarlo en la parte anterior del aula, junto con algún otro material que se encuentre acompañándolo. No debo además, consultar libros, notas, ni apuntes adicionales a las que se entreguen en esta evaluación. Los temas debo desarrollarlos de manera ordenada.

Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

"Como estudiante de ESPOL me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar".

Firma

NÚMERO DE MATRÍCULA:.....**PARALELO:**.....

TEMA 1. Defina: (5 puntos)

a) Dato:

b) Información:

c) Población Objetivo:

d) Muestra:

e) Diferencia entre Media Aritmética y Mediana:

TEMA 2. Los datos mostrados a continuación corresponden a las calificaciones de un grupo de sesentaiséis estudiantes de un curso de Estadística aplicada a la Investigación Educativa. (18 puntos)

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| 88 | 56 | 70 | 82 | 90 | 74 |
| 86 | 86 | 0 | 85 | 73 | 89 |
| 77 | 95 | 72 | 88 | 85 | 74 |
| 79 | 50 | 80 | 88 | 73 | 41 |
| 80 | 80 | 70 | 86 | 81 | 85 |
| 60 | 89 | 84 | 87 | 83 | 78 |
| 92 | 65 | 85 | 81 | 77 | 78 |
| 25 | 79 | 78 | 81 | 66 | 90 |
| 85 | 49 | 82 | 71 | 54 | 90 |
| 79 | 81 | 91 | 86 | 88 | 86 |
| 81 | 87 | 0 | 90 | 81 | 94 |

- a) Construir la Tabla de Frecuencias.
- b) A partir de los resultados obtenidos en la tabla anterior, construir el Histograma de Frecuencias Relativas.
- c) Realizar el gráfico de la Ojiva; y, estimar el valor de los Cuartiles utilizando dicha gráfica.
- d) Calcular de manera precisa los tres; y, compare los resultados obtenidos con los del paso previo.
- e) Construir el gráfico del Diagrama de Cajas. ¿Existen valores aberrantes?
- f) Determinar la Distribución Empírica de las calificaciones y graficar.
- g) Calcular las siguientes Estadísticas Descriptivas (*mostrar el desarrollo de los cálculos*):

| Media | Error Estándar de la Media | Moda | Varianza | Desviación Estándar | Mínimo | Máximo |
|-------|----------------------------|------|----------|---------------------|--------|--------|
| | | | | | | |

TEMA 3. Hace unos días el Ministerio de Fomento publicó la siguiente información sobre los salarios que perciben los controladores aéreos en España, con estos datos calcular el salario promedio que perciben los controladores aéreos. (5 puntos)

| Salario (decenas de miles de €) | Número de controladores |
|---------------------------------|-------------------------|
| 0 – 9 | 48 |
| 9 – 18 | 166 |
| 18 – 27 | 590 |
| 27 – 36 | 701 |
| 36 – 45 | 487 |
| 45 – 54 | 226 |
| 54 – 99 | 145 |

TEMA 4. En una prueba diagnóstica se sabe que $P(\text{Negativo/Sano}) = 0,98$ y que $P(\text{Positivo/Enfermo}) = 0,98$; y, además que la $P(\text{Enfermo}) = 0,04$. Esta prueba diagnóstica se aplica a un individuo y da positivo, ¿qué probabilidad tiene de estar enfermo? (9 puntos)

TEMA 5. Una caja contiene 24 bombillas, de las cuales 4 son defectuosas. Si una persona selecciona 4 sin reemplazo, ¿cuál es la probabilidad de que las 4 sean defectuosas? (5 puntos)

TEMA 6. Una variable aleatoria X puede tomar los valores 30, 40, 50 y 60 con probabilidades 0.4, 0.2, 0.1 y 0.3, respectivamente. Encuentre el valor esperado de la variable aleatoria y su varianza. (8 puntos)