



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMÁTICAS

| | | | |
|--------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------|
| AÑO: | 2017-2018 | PERIODO: | Segundo Término |
| MATERIA: | Introducción a la Estadística | PROFESORES: | Lissethy Cevallos |
| EVALUACIÓN: | Tercera | FECHA: | Jueves 21 de Febrero 2018 |

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 *sencilla, 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: (25 PUNTOS)

Una Organización estudiantil está por revisar el monto que los estudiantes invierten en textos cada semestre. Treinta estudiantes reportaron las siguientes cantidades, aproximadas al dólar más próximo.

| | | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| \$125 | 157 | 113 | 127 | 201 | 165 | 145 | 119 | 148 | 158 |
| 148 | 168 | 117 | 105 | 136 | 136 | 125 | 148 | 108 | 178 |
| 179 | 191 | 119 | 209 | 154 | 157 | 209 | 205 | 178 | 247 |

- Presente la información en 5 intervalos
- Calcule el promedio, la moda y la desviación estándar
- Realice el Histograma de Frecuencias
- Grafique la Ojiva
- Interprete los indicadores calculados en el inciso (b) y los dos gráficos

TEMA 2: (25 PUNTOS)

Con el fin de determinar el grado de aceptación de una campaña cuyo objetivo era el incrementar la frecuencia de visita a una playa del perfil costanero del Guayas, El Municipio respectivo decide realizar la medición del impacto y necesita determinar el tamaño de la muestra requerido bajo el 95% ($z=1.96$) de confianza y un error máximo de 0.15

TEMA 3: (20 PUNTOS)

- ¿Cuál es la diferencia entre variable nominal y ordinal?, Proporcione un ejemplo
- ¿En qué consiste el muestreo Estratificado, proporcione un ejemplo en la que se evidencie la utilidad de su empleo?

TEMA 4: (30 PUNTOS)

La investigación de NRF proporcionó los resultados de una encuesta de gastos vacacionales de los consumidores (Usa Today, 20 de diciembre de 2005). Los datos siguientes indican la cantidad en dólares de gastos vacacionales para una muestra de 16 consumidores

| | | | | | | | |
|------|------|------|-----|------|-----|------|-----|
| 1200 | 1780 | 1450 | 890 | 1090 | 740 | 1120 | 850 |
| 450 | 800 | 850 | 180 | 280 | 260 | 590 | 510 |

- Determine el P_{15} , Interprete (10pts)
- Bosqueje un diagrama de caja, Interprete (20pts)

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

| | |
|-----------------------------|---|
| AÑO: 2017-2018 | PERIODO: Segundo Término |
| MATERIA: ESTADÍSTICA | PROFESORES: Lissethy Cevallos |
| EVALUACIÓN: Tercera | FECHA: Jueves 21 de Febrero 2018 |

Una Organización estudiantil está por revisar el monto que los estudiantes invierten en textos cada semestre. Treinta estudiantes reportaron las siguientes cantidades, aproximadas al dólar más próximo.

| | | | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| \$125 | 157 | 113 | 127 | 201 | 165 | 145 | 119 | 148 | 158 |
| 148 | 168 | 117 | 105 | 136 | 136 | 125 | 148 | 108 | 178 |
| 179 | 191 | 119 | 209 | 154 | 157 | 209 | 205 | 178 | 247 |

- Presente la información en 5 intervalos
- Calcule el promedio, la moda y la desviación estándar
- Realice el Histograma de Frecuencias
- Grafique la Ojiva
- Interprete los indicadores calculados en el inciso (b) y los dos gráficos

a. (5 puntos) Presente la información en 5 intervalos

| Desarrollo | | | | |
|------------------|----------------------------|--|---|--|
| Nivel | Insuficiente | Regular | Satisfactorio | Excelente |
| Criterios | No realiza cálculo alguno. | Considera al menos dos condiciones al realizar la tabla de frecuencia y bosqueja los campos necesarios | Considera las tres condiciones al realizar los intervalos y evidencia conocer los cálculos de frecuencias absolutas y relativas | Considera las tres condiciones al realizar los intervalos y realiza los cálculos de frecuencia y frecuencia relativa de forma correcta |
| Puntos | 0% | 10% | 50% | 100% |

b. (5 puntos) Calcule el promedio, la moda y la desviación estándar.

Promedio: \$156 o aproximados

Moda \$148 o aproximados

Desviación estándar \$ 35 o aproximados

| Desarrollo | | | | |
|------------------|----------------------------|--|-----------------------|-----------------------------------|
| Nivel | Insuficiente | Regular | Satisfactorio | Excelente |
| Criterios | No realiza cálculo alguno. | Solo plantea la fórmula sea para datos sueltos o agrupados | Desarrolla la fórmula | Proporciona los valores correctos |
| Puntos | 0% | 10% | 60% | 100% |

c. (5 puntos) Realice el Histograma de Frecuencias

| Desarrollo | | | | |
|------------------|----------------------------|---|-------------------------------------|--|
| Nivel | Insuficiente | Regular | Satisfactorio | Excelente |
| Criterios | No realiza grafico alguno. | Bosqueja un gráfico sin asociarlo correctamente a las frecuencias | Grafica correctamente Omite Rótulos | Se evidencia que la altura de cada barra es proporcional a la frecuencia absoluta o relativa del respectivo intervalo. Rotula el gráfico |
| Puntos | 0% | 10% | 85% | 100% |

d. (5 puntos) Grafique la Ojiva

| Desarrollo | | | | |
|------------------|----------------------------|--|---|---|
| Nivel | Insuficiente | Regular | Satisfactorio | Excelente |
| Criterios | No realiza grafico alguno. | Bosqueja un gráfico sin asociarlo correctamente a los puntos coordenados (Límite, Frecuencia relativa acumulada) | Realiza los puntos a graficar en el plano cartesiano Grafica los puntos Omite Rótulos | Grafica los puntos de forma correcta en el plano cartesiano Rotula el gráfico |
| Puntos | 0% | 10% | 85% | 100% |

e. (5 puntos) Interpretación

| Desarrollo | | | | |
|------------|--------------|---------|---------------|-----------|
| Nivel | Insuficiente | Regular | Satisfactorio | Excelente |

| | | | | |
|------------------|--|--|---|--|
| Criterios | No reconoce el significado de cada indicador | Interpreta sin sentido los indicadores | Interpreta la fórmula matemáticamente sin asociarlo al problema | Interpreta de forma correcta cada indicador y gráfico relacionado con el problema expuesto |
| Puntos | 0% | 0% | 60% | 100% |

TEMA 2

Con el fin de determinar el grado de aceptación de una campaña cuyo objetivo era el incrementar la frecuencia de visita a una playa del perfil costanero del Guayas, El Municipio respectivo decide realizar la medición del impacto y necesita determinar el tamaño de la muestra requerido bajo el 95% ($z=1.96$) de confianza y un error máximo de 0.15

| | | | |
|------------------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Nivel | Insuficiente | En Desarrollo | Desarrollado |
| Criterios | No realiza cálculo | Plantea correctamente la fórmula | Proporciona el valor correcto |
| Puntos | 0% | 60% | 100% |

TEMA 3

a. ¿Cuál es la diferencia entre variable nominal y ordinal?, Proporcione un ejemplo

10 pts Diferencia Nominal y Ordinal

Establece que nominal clasifica y la ordinal ordena

b.- ¿En qué consiste el muestreo Estratificado, proporcione un ejemplo en la que se evidencie la utilidad de su empleo?

10 pts Muestreo Estratificado

Menciona la principal característica que debe presentar la población para utilizar este tipo de muestreo, la cual es que se divide la misma en grupos los cuales son heterogéneos entre y homogéneos dentro.

TEMA 4.- La investigación de NRF proporcionó los resultados de una encuesta de gastos vacacionales de los consumidores (Usa Today, 20 de diciembre de 2005). Los datos siguientes indican la cantidad en dólares de gastos vacacionales para una muestra de 16 consumidores

| | | | | | | | |
|------|------|------|-----|------|-----|------|-----|
| 1200 | 1780 | 1450 | 890 | 1090 | 740 | 1120 | 850 |
| 450 | 800 | 850 | 180 | 280 | 260 | 590 | 510 |

a) Determine el P_{15} , Interprete (10pts)

b) Bosqueje un diagrama de caja, Interprete (20pts)

a) (10puntos) Calcula el p_{15}

| | | | |
|------------------|---------------------------|--|--|
| Nivel | Insuficiente | En desarrollo | Desarrollado |
| Criterios | No realiza calculo alguno | Plantea correctamente como desarrollarlo | Proporciona el valor correcto y otorga una correcta interpretación |
| Puntos | 0% | 25% | 100% |

b) (20puntos) Bosqueje un diagrama de caja

| | | | |
|------------------|---------------------------|----------------------------------|---|
| Nivel | Insuficiente | En desarrollo | Desarrollado |
| Criterios | No realiza grafico alguno | Conoce el bosquejo de la gráfica | Delimita los límites con el mínimo y el máximo El contorno de la caja los define acorde a los cuartiles Lo dibuja basados en la recta numérica Interpreta correctamente la distribución de los datos Proporciona la interpretación correcta |
| Puntos | 0% | 25% | 100% |