**3.3 Análisis univariado de la Prueba de Matemáticas**

**3.3.1 Análisis univariado de las características generales del Estudiante.**

En el capítulo dos se definió como variables generales a la edad, género, se indica también con quien viven y quien le revisa o ayuda la mayoría de las veces con las tareas de los estudiantes. Con lo cual podremos realizar análisis sobre la importancia que supuestamente tiene el control de las tareas, así también como el soporte de que se dice brinda el núcleo familiar.

Para lo cual iniciaremos analizando las variables de esta sección para luego compararlas con el desempeño de los estudiantes del séptimo básico

**Variable: Edad de los estudiantes**

El análisis estadístico de la variable edad de los estudiantes presenta que, en promedio los estudiantes que realizaron la prueba, tienen 11.600 ± 0.021 años. En la muestra 11 años es la edad que más se repite, y representa al estimador de la mediana, es decir que 50% de los estudiantes tienen 11 o más años.

La moda y la mediana son menores que la media, el histograma está sesgado hacia la izquierda, el coeficiente de sesgo toma un valor igual a 0.826. El coeficiente de curtosis es igual a 1.593.

Se tomó la prueba al menos a un estudiante cuya edad es nueve años, y de la misma manera tomó la prueba a un estudiante cuya edad es 15 años, mediante el análisis de los percentiles se obtiene que 10 % de los estudiantes tiene menos de 10.0 años. Se pueden apreciar en el Cuadro 3.78, la distribución de frecuencia, el histograma correspondiente, el diagrama de cajas, la prueba de bondad de ajuste, de la cual se concluye que no existe evidencia estadística para afirman que la edad de los estudiantes puede ser modelado como una distribución normal con media 11.6 y varianza 0.7.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cuadro 3.78** ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***Histograma de Frecuencias**Edad de los Estudiantes**Estadísticas Descriptivas

|  |  |
| --- | --- |
| Media  | 11.610 |
| Mediana | 11.550 |
| Moda | 11.53 |
| Varianza | 0.734 |
| Desviación Estándar | 0.856 |
| Error Estándar | 0.021 |
| Curtosis | 1.593 |
| Rango | 6.39 |
| Mínimo | 9.40 |
| Máximo | 15.79 |
| Percentiles | 10 | 10.541 |
|  | 25 | 36,750 |
|  | 75 | 11.959 |
|  | 80 | 12.143 |
|  | 90 | 12.734 |

Tabla de Frecuencias

|  |  |
| --- | --- |
| **Intervalo de Edades** | **Frecuencia Relativa** |
| [9,10) | 0.002 |
| [10,11) | 0.186 |
| [11,12) | 0.581 |
| [12,13) | 0.171 |
| [13,14) | 0.046 |
| [14,15) | 0.012 |
| [15,16) | 0.003 |
| **Total** | **1.00** |

Diagrama de cajasBondad de Ajuste (K-S)**Ho:** La edad de los estudiantes tiene una distribución que es N(11.6 , 0.7 ) **Vs.****H1:** No es verdad **Ho****Edad** |

**Variable: Género de los estudiantes**

El 55% pertenecen al género masculino, representando a más de la mitad del total de entrevistados, frente a un 45% perteneciente al género femenino, se ilustra también en el Cuadro 3.79 y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria género de los estudiantes, concluimos que la hipótesis nula debe ser rechazada.

**Cuadro 3.79**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Género de los Estudiantes**

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Género** | **Frecuencia Relativa** |
| Masculino | 0.55 |
| Femenino | 0.45 |
| **Total** | **1.00** |

**Histograma de Frecuencias**



**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = 1/2 vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 15.872Valor p=0.000 |

**Variable: Con quien vive el Estudiante**

El 74% de los estudiantes viven en un núcleo familiar, es decir madre, padre y hermanos, el 16% de los entrevistados viven solo con la madre y el 3% vive solo con el padre; también se observo que un 3% de los alumnos viven con sus abuelos o familiares cercano a excepción de los tíos ya que aquellos estudiantes que viven solo con tíos es el 3%. Se ilustra en el Cuadro 3.80, la distribución de frecuencia, histograma y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria con quien vive el estudiante, concluimos que la hipótesis nula debe ser rechazada.

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Con quien vive el estudiante** | **Frecuencia Relativa** |
| Madre, Padre, hermanos | 0.741 |
| Solo Tíos | 0.034 |
| Solo Madre | 0.164 |
| Solo Padre | 0.033 |
| Otros | 0.028 |
| **Total** | **1.00** |

**Histograma de Frecuencias**



**Cuadro 3.80**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Con quien vive el Estudiante**

**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = p3 = p4 = 1/4 vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 2937.885Valor p=0.000 |

**Variable: Quién revisa o ayuda la mayoría de las veces al estudiante con las tareas**

Característica que indica quien estas mayormente pendiente o colabora en el desarrollo de las tareas escolares de los niños, es decir quien controla el aprendizaje del estudiante. En el Cuadro 3.81 se puede observar que en el 59% de los hogares de los alumnos quien ayuda o revisa las tareas es la madre de los alumnos y solo el 14% de los padres desarrollan esta actividad, lo que nos lleva a pensar que el padre no se involucra en el desarrollo intelectual de sus hijos. También un 16% los hermanos mayores de los estudiantes ayudan o revisan tareas de los alumnos.

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Género** | **Frecuencia Relativa** |
| Padre | 0.14 |
| Madre | 0.59 |
| Hermano mayor | 0.16 |
| Otros | 0.10 |
| **Total** | **1.00** |

**Histograma de Frecuencias**



**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Cuadro 3.81**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Quién revisa o ayuda con las tareas a los estudiantes**

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = p3 = p4 = 1/4 vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 974.879Valor p=0.000 |

**3.3.2 Análisis univariado de las características correspondientes a la prueba de Matemáticas**

El análisis univariado que se realiza a continuación corresponde a las variables aleatorias que se utilizaron para identificar algunas características de importancia relacionadas con el conocimiento de matemáticas que tienes los alumnos de las escuelas particulares y fiscales visitas, con la finalidad de determinar el nivel de educación básico en matemáticas que los estudiantes han obtenido a lo largo de los años de estudio en las escuelas. Las variables aleatorias correspondientes a esta sección se las definieron y codificaron en el capítulo dos.

 **Variable: Sumas de Enteros**

Con esta variable se pretende analizar la habilidad que tienen los estudiantes para sumar, encontró que el 84% de los estudiantes saben realizar las dos sumas enteras llevando y sin llevar, Así como también el solo el 3% de los estudiantes lograron realizar correctamente la primera suma sin llevar y una suma llevar.

Se ilustra en el Cuadro 3.82, la distribución de frecuencia, histograma y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria sumas de enteros, concluimos que la hipótesis nula debe ser rechazada.

**Cuadro 3.82**

***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias***

***en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Suma de Enteros**

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Codificación** | **Sumas Enteras** | **Frecuencia Relativa** |
| 0 | No Realizó suma alguna | 0.06 |
| 1 | Realizó correctamente la suma sin llevar y ninguna suma llevando | 0.05 |
| 2 | Realizó correctamente la suma sin llevar y una suma llevando | 0.03 |
| 3 | Realizó correctamente la suma llevando y no realizo la suma sin llevar | 0.01 |
| 4 | Realizó correctamente las dos sumas llevando y no realizo la suma sin llevar | 0.01 |
| 5 | Realizó correctamente la suma sin llevar y las dos sumas llevando | 0.84 |
|  | **Total** | **1.00** |

**Histograma de Frecuencias**



#### Operaciones presentadas

#### a los Estudiantes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Suma Llevando** | **Suma sin llevar** | **Suma Levando** |
|  150+ 50 | 1000+ 950 |  541+ 279 |

**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = p3 = p4 = p5 = p6 = 1/6 vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 5103.589Valor p=0.000 |

####

**Variable: Restas de Enteros**

El 62% de los estudiantes han realizado correctamente las restas de enteros. Un 9% que no ha realizado correctamente las restas. Existe un 27% ha efectuado correctamente sola la suma sin llevar.

El Cuadro 3.83 muestra la distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria restas de enteros, concluimos que la hipótesis nula debe ser rechazada.

#### Operaciones presentadas

#### a los Estudiantes

|  |  |
| --- | --- |
| **Primer Resta Sin Llevar**  | **Segunda Resta llevando** |
|  527- 425 |  728- 649 |

**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Codificación** | **Restas Enteras** | **Frecuencia Relativa** |
| 0 |  No Realizó resta alguna | 0.09 |
| 1 | Realizó correctamente la resta sin llevar, y no realizó la resta llevando | 0.27 |
| 2 | Realizó correctamente la resta llevando, y no la resta sin llevar | 0.03 |
| 3 | Realizó correctamente la resta sin llevar y la resta llevando  | 0.62 |
|  | **Total** | **1,00** |

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = p3 = p4 = 1/4 vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 1318.889Valor p=0.000 |

**Histograma de Frecuencias**



**Cuadro 3.83**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Restas Enteras**

**Variable: Multiplicación de Enteros**

El 71% de los estudiantes realizaron correctamente las multiplicaciones. El 26% de estudiantes realizó correctamente solo la multiplicación por un solo dígito. Entre los estudiantes que realizaron las pruebas hay un 2% que no realizaron correctamente las multiplicaciones.

En el Cuadro 3.84 se presentan la distribución de frecuencia, el histograma correspondiente.

**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Codificación** | **Multiplicaciones Enteras** | **Frecuencia Relativa** |
| 0 |  No Realizó multiplicación alguna | 0.02 |
| 1 | Realizó correctamente la multiplicación de un digito multiplicador y no la multiplicador de dos dígitos | 0.26 |
| 2 | Realizó correctamente la multiplicación que tiene un multiplicador de dos dígitos y no realizó la multiplicación que tiene un digito multiplicador | 0.01 |
| 3 | Realizó correctamente ambas multiplicaciones  | 0.71 |
|  | **Total** | **1.00** |

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = p3 = p4 = 1/4 vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 2027.288Valor p=0.000 |

**Histograma de Frecuencias**



**Cuadro 3.84**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Multiplicaciones Enteras**

#### Operaciones presentadas a los Estudiantes

|  |  |
| --- | --- |
| **Primera multiplicación con un digito multiplicador**  | **Segunda multiplicación con dos dígitos multiplicador** |
| 222 \* 3 |  550\* 17 |

####

**Variable: Divisiones de Enteras**

El 29% de los estudiantes realizaron correctamente la división exacta. El 38% no realizaron correctamente las dos divisiones. Un 28% realizaron correctamente la división exacta y la inexacta. La distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria multiplicación de enteros, concluimos que la hipótesis nula debe ser rechazada. Ver Cuadro 3.85.

**Cuadro 3.85**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Divisiones Enteras**

#### Operaciones presentadas

#### a los Estudiantes

|  |  |
| --- | --- |
| **Primera división exacta** | **Segunda división inexacta** |
| 225 / 25 | 53 / 12 |

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Codificación** | **Divisiones Enteras** | **Frecuencia Relativa** |
| 0 |  No Realizó división alguna | 0.38 |
| 1 | Realizó correctamente la división exacta y no realizó la división inexacta | 0.29 |
| 2 | Realizó correctamente la división inexacta y no realizó la división exacta | 0.05 |
| 3 | Realizó correctamente ambas divisiones | 0.28 |
|  | **Total** | **1,00** |

**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Histograma de Frecuencia**



**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = p3 = p4 = 1/4 vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 2027.288Valor p=0.000 |

####

**Variable: Suma de Fracciones.**

El 67% de los estudiantes no efectuaron correctamente la suma de fracciones. El 33% de los estudiantes realizaron correctamente.

La distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria suma de fracciones, concluimos que la hipótesis nula debe ser rechazada. Ver Cuadro 3.86.

**Cuadro 3.86**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Suma de Fracciones**

**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Suma de Fracciones** | **Frecuencia Relativa** |
| No realizó correctamente la suma de fracciones | 0.671 |
| Realizó correctamente la suma de fracciones  | 0.329 |
| **Total** | **1.00** |

**Histograma de Frecuencias**



#### Operación presentada

#### a los Estudiantes

|  |
| --- |
|  |

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = 1/2vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 181.559Valor p=0.000 |

####

**Variable: Resta de Fracciones.**

El 71% de los estudiantes no han realizado correctamente la resta de fracciones. Y el 29% si la efectuaron correctamente.

La distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria resta de fracciones, se concluye que la hipótesis nula debe ser rechazada. Se pueden apreciar en el Cuadro 3.87.

**Cuadrado 3.87**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

#### Resta de Fracciones

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Resta de Fracciones** | **Frecuencia Relativa** |
| No realizó correctamente la resta de fracciones | 0.713 |
| Realizó correctamente la resta de fracciones  | 0.287 |
| **Total** | **1.00** |

**Histograma de Frecuencias**



**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

#### Operación presentada

#### a los Estudiantes

|  |
| --- |
|  |

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = 1/2vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 283.045Valor p=0.000 |

 **Multiplicación de Fracciones.**

El 53% de los estudiantes efectuaron correctamente la multiplicación de fracciones. Mientras que el 47% de los estudiantes no la efectuaron correctamente.

Se presentan en el Cuadro 3.88 y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria multiplicación de fracciones, se concluye que la hipótesis nula debe ser rechazada.

**Cuadro 3.88**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Multiplicación de Fracciones**

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Multiplicación de Fracciones** | **Frecuencia Relativa** |
| No realizó correctamente la multiplicación de fracciones | 0.470 |
| Realizó correctamente la multiplicación de fracciones  | 0.530 |
| **Total** | **1.00** |

**Histograma de Frecuencias**



#### Operación presentada

#### a los Estudiantes

|  |
| --- |
|  |

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = 1/2 vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba =5.569Valor p=0.018 |

**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Variable: División de Fracciones.**

El 66% de los estudiantes que rindieron la prueba no pudieron realizar correctamente la división de fracciones y el 34% sí la realizaron correctamente.

La distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria división de fracciones, se concluye que la hipótesis nula debe ser rechazada. Se muestran en el Cuadro 3.89.

**Cuadro 3.89**

***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**División de Fracciones**

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **División de Fracciones** | **Frecuencia Relativa** |
| No realizó correctamente la división de fracciones | 0.661 |
| Realizó correctamente la división de fracciones  | 0.339 |
| **Total** | **1.00** |

**Histograma de Frecuencias**



#### Operación presentada

#### a los Estudiantes

|  |
| --- |
|  |

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = 1/2vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 161.623Valor p=0.000 |

**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Variable: Primera Raíz Cuadrada.**

El 95% de los estudiantes a marcado la respuesta correcta en la primera raíz cuadrada propuesta. Solo el 5% de los estudiantes no escogió correctamente la respuesta.

La distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria primera raíz cuadrada, se concluye que la hipótesis nula debe ser rechazada. Ver el Cuadro 3.90.

**Cuadro 3.90**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Raíz Cuadrada**

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Raíz Cuadrada** | **Frecuencia Relativa** |
| No Marcó la respuesta correcta | 0.053 |
| Marcó la respuesta correcta | 0.947 |
| **Total** | **1.00** |

**Histograma de Frecuencias**



**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

#### Operación presentada

#### a los Estudiantes

|  |
| --- |
| La raíz cuadrada de 64 es 8 V  F  |

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = 1/2vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 1242.319Valor p=0.000 |

**Variable: Segunda Raíz Cuadrada.**

El 77.1% de los estudiantes escogieron la respuesta equivocada en el caso de la segunda raíz cuadrada y un 22.9% de los estudiantes que se sometieron a la prueba marcaron la respuesta correcta a esta pregunta.

En el Cuadro 3.91 se muestran la distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria segunda raíz cuadrada, se concluye que la hipótesis nula debe ser rechazada.

**Cuadro 3.91**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Segunda Raíz Cuadrada**

#### Operación presentada

#### a los Estudiantes

|  |
| --- |
| La raíz cuadrada de 100 es 10.000 V  F  |

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Segunda Raíz Cuadrada** | **Frecuencia Relativa** |
| No Marcó la respuesta correcta | 0.229 |
| Marcó la respuesta correcta | 0.771 |
| **Total** | **1.00** |

**Histograma de Frecuencias**



**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = 1/2vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 457.598Valor p=0.000 |

**Variable: Raíz Cúbica**

Un 29% de los estudiantes seleccionaron la respuesta errónea en la pregunta de raíz cúbica. Y el 71% restante seleccionaron la respuesta correcta.

La distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria raíz cúbica, se concluye que la hipótesis nula debe ser rechazada. Se pueden apreciar en el Cuadro 3.92.

**Cuadro 3.92**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Raíz Cúbica**

#### Operación presentada

#### a los Estudiantes

|  |
| --- |
| La raíz cúbica de 8 es 2 V  F  |

**Histograma de Frecuencias**



**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Raíz Cúbica** | **Frecuencia Relativa** |
| No Marcó la respuesta correcta | 0.29 |
| Marcó la respuesta correcta | 0.71 |
| **Total** | **1.00** |

**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = 1/2vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 457.598Valor p=0.000 |

**Variable: Tercera Raíz Cuadrada**

Sólo el 21% de los estudiantes escogieron la respuesta correcta en la tercera pregunta sobre raíz cuadrada. Y el 79%, es decir la mayoría de los estudiantes han marcado la respuesta errónea en esta pregunta.

Se presentan en el Cuadro 3.93 la distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria tercera raíz cuadrada, se concluye que la hipótesis nula debe ser rechazada.

**Cuadro 3.93**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Tercera Raíz Cuadrada**

#### Operación presentada

#### a los Estudiantes

|  |
| --- |
| La raíz cuadrada de 1000 es un número entre 30 y 40 V  F  |

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tercera Raíz Cuadrada** | **Frecuencia Relativa** |
| No Marcó la respuesta correcta | 0.79 |
| Marcó la respuesta correcta | 0.21 |
| **Total** | **1.00** |

**Histograma de Frecuencias**



**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = 1/2vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 525.054Valor p=0.000 |

**Variable: Potenciación.**

El 53% de los han respondido correctamente a la pregunta sobre potenciación. Y el 47% de los estudiantes ha marcado la respuesta errónea. La distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria potenciación se concluye que la hipótesis nula debe ser rechazada. Se pueden apreciar en el Cuadro 3.94.

**Cuadro 3.94**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Potenciación**

#### Operación presentada

#### a los Estudiantes

|  |
| --- |
| ( 32 – 22 )2 = 1 V  F  |

**Histograma de Frecuencias**



**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Potenciación** | **Frecuencia Relativa** |
| No Marcó la respuesta correcta | 0.53 |
| Marcó la respuesta correcta | 0.47 |
| **Total** | **1.00** |

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = 1/2vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 885.981Valor p=0.000 |

**Variable: Problema con suma y resta.**

El 87.8% de los estudiantes que realizaron la prueba han efectuado correctamente el problema de suma y resta presentado. El 12.2% de los estudiantes no ha realizado correctamente el problema.

En el Cuadro 3.95 se presentan la distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria problema con suma y resta se concluye que la hipótesis nula debe ser rechazada.

**Cuadro 3.95**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Problema con Suma y Resta**

#### Operación presentada

#### a los Estudiantes

|  |
| --- |
| Juanita quiere comprar una manzana que cuesta diez centavos y un chupete que vale cinco centavos. Su papá le dio cincuenta centavos. Si Juanita compra lo que quería, ¿cuánto dinero le queda aún a Juanita? |

**Histograma de Frecuencias**



**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Problema con Suma y Resta** | **Frecuencia Relativa** |
| No realizó correctamente el problema de suma y resta | 0.122 |
| Realizó correctamente el problema de suma y resta | 0.878 |
| **Total** | **1.00** |

**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = 1/2vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 885.981Valor p=0.000 |

**Variable: Problema de Perímetro**

El 42.8% de los estudiantes han realizado correctamente el problema sobre perímetro. Y un 57.2% de los estudiantes no lo realizó correctamente.

La distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria problema de perímetro se concluye que la hipótesis nula debe ser rechazada. Se muestran en el Cuadro 3.96.

**Cuadro 3.96**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Problema de Perímetro**

#### Operación presentada

#### a los Estudiantes

|  |
| --- |
| El perímetro de un parque mide 200 metros. Si Pablo, con su bicicleta, ha recorrido 3000 metros alrededor del parque, ¿Cuántas vueltas al parque dio Pablo en su bicicleta? |

**Histograma de Frecuencias**



**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Problema de Perímetro** | **Frecuencia Relativa** |
| No realizó correctamente el problema  | 0.572 |
| Realizó correctamente el problema  | 0.428 |
| **Total** | **1.000** |

**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = 1/2vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba =32.598Valor p=0.000 |

**Variable: Regla de Tres Simple.**

Sólo el 34.7% de los estudiantes han efectuado correctamente el problema de regla de tres. El 65.3% no realizó correctamente este problema.

En el Cuadro 3.97 se presenta la distribución de frecuencia, el histograma correspondiente y el contraste de hipótesis relativo a la igualdad de proporción para cada uno de los valores que toma la variable aleatoria problema de regla de tres simple se concluye que la hipótesis nula debe ser rechazada.

**Cuadro 3.97**

 ***Análisis estadístico de la Evaluación de la Calidad de la Educación en las escuelas Primarias en el cantón Guayaquil, sector centro-sur de la urbe.***

**Regla de Tres Simple**

#### Operación presentada

#### a los Estudiantes

|  |
| --- |
| Si 4 libros cuestan $8, ¿cuánto costarán 15 libros? |

**Histograma de Frecuencias**



**Fuente**: Encuesta realizada a los Estudiantes de los planteles fiscales y particulares del cantón de Guayaquil sector centro-sur de la urbe.

**Tabla de Frecuencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Regla de Tres Simple** | **Frecuencia Relativa** |
| No realizó correctamente la regla de tres simple  | 0.653 |
| Realizó correctamente la regla de tres simple  | 0.347 |
| **Total** | **1.00** |

**Contraste de Hipótesis para Múltiples Proporciones**

|  |
| --- |
| H0: p1 = p2 = 1/2vs.H1: No es verdad H0, el Estadístico de prueba = 142.847Valor p=0.000 |