**Simple - pH45m por SOXB\_HAL**

Variable dependiente: pH45m

Factor: SOXB\_HAL

Número de observaciones: 77

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para pH45m. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de pH45m para los 6 diferentes niveles de SOXB\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para pH45m**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| CCCC | 7 | 5,90286 | 0,282472 | 4,78535% | 5,4 | 6,17 | 0,77 |
| CCCT | 6 | 5,54833 | 0,324186 | 5,84295% | 5,14 | 6,02 | 0,88 |
| CGCC | 19 | 6,14474 | 0,655925 | 10,6746% | 5,16 | 7,51 | 2,35 |
| CGCT | 12 | 5,97 | 0,412861 | 6,9156% | 5,29 | 6,62 | 1,33 |
| GGCC | 20 | 6,3325 | 0,583843 | 9,21978% | 5,27 | 7,32 | 2,05 |
| GGCT | 13 | 5,69462 | 0,404302 | 7,09973% | 5,28 | 6,46 | 1,18 |
| Total | 77 | 6,02182 | 0,563674 | 9,36053% | 5,14 | 7,51 | 2,37 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| CCCC | -1,33619 | 0,13832 |
| CCCT | 0,423004 | -0,402294 |
| CGCC | 0,644017 | -0,477983 |
| CGCT | -0,137691 | -0,656089 |
| GGCC | -0,516002 | -0,541185 |
| GGCT | 1,20501 | -0,562252 |
| Total | 1,7254 | -0,707282 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de pH45m para cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**para pH45m por SOXB\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 5,08575 | 5 | 1,01715 | 3,79 | 0,0042 |
| Intra grupos | 19,0616 | 71 | 0,268473 |  |  |
| Total (Corr.) | 24,1473 | 76 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de pH45m en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 3,78864, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de pH45m entre un nivel de SOXB\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**pH45m por SOXB\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| CCCC | 7 | 5,90286 | 0,19584 | 5,62674 | 6,17898 |
| CCCT | 6 | 5,54833 | 0,211531 | 5,25009 | 5,84658 |
| CGCC | 19 | 6,14474 | 0,11887 | 5,97714 | 6,31234 |
| CGCT | 12 | 5,97 | 0,149575 | 5,75911 | 6,18089 |
| GGCC | 20 | 6,3325 | 0,115861 | 6,16914 | 6,49586 |
| GGCT | 13 | 5,69462 | 0,143707 | 5,492 | 5,89723 |
| Total | 77 | 6,02182 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de pH45m para cada nivel de SOXB\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para pH45m por SOXB\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| CCCT | 6 | 5,54833 | X |
| GGCT | 13 | 5,69462 | X |
| CCCC | 7 | 5,90286 | XX |
| CGCT | 12 | 5,97 | XX |
| CGCC | 19 | 6,14474 | X |
| GGCC | 20 | 6,3325 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| CCCC - CCCT |  | 0,354524 | 0,574793 |
| CCCC - CGCC |  | -0,24188 | 0,456799 |
| CCCC - CGCT |  | -0,0671429 | 0,491362 |
| CCCC - GGCC |  | -0,429643 | 0,453714 |
| CCCC - GGCT |  | 0,208242 | 0,484349 |
| CCCT - CGCC | \* | -0,596404 | 0,483818 |
| CCCT - CGCT |  | -0,421667 | 0,516576 |
| CCCT - GGCC | \* | -0,784167 | 0,480906 |
| CCCT - GGCT |  | -0,146282 | 0,50991 |
| CGCC - CGCT |  | 0,174737 | 0,380958 |
| CGCC - GGCC |  | -0,187763 | 0,330982 |
| CGCC - GGCT | \* | 0,450121 | 0,37187 |
| CGCT - GGCC |  | -0,3625 | 0,377254 |
| CGCT - GGCT |  | 0,275385 | 0,413592 |
| GGCC - GGCT | \* | 0,637885 | 0,368073 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 4 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 2,0024 | 0,0886992 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de pH45m dentro de cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,332522 |
| DMENOS | 0,186171 |
| DN | 0,332522 |
| Valor-P | 8,82042E-9 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - pH24h por SOXB\_HAL**

Variable dependiente: pH24h

Factor: SOXB\_HAL

Número de observaciones: 95

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para pH24h. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de pH24h para los 6 diferentes niveles de SOXB\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para pH24h**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| CCCC | 19 | 5,53474 | 0,162801 | 2,94144% | 5,29 | 5,92 | 0,63 |
| CCCT | 8 | 5,48625 | 0,144809 | 2,63949% | 5,27 | 5,63 | 0,36 |
| CGCC | 23 | 5,58826 | 0,163002 | 2,91686% | 5,4 | 5,96 | 0,56 |
| CGCT | 12 | 5,38667 | 0,102366 | 1,90036% | 5,29 | 5,56 | 0,27 |
| GGCC | 20 | 5,5465 | 0,197944 | 3,56881% | 5,31 | 5,91 | 0,6 |
| GGCT | 13 | 5,47077 | 0,111539 | 2,03882% | 5,33 | 5,67 | 0,34 |
| Total | 95 | 5,51863 | 0,1662 | 3,01162% | 5,27 | 5,96 | 0,69 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| CCCC | 0,821726 | 0,0553672 |
| CCCT | -1,01354 | -0,501361 |
| CGCC | 1,71518 | -0,242636 |
| CGCT | 1,04117 | -0,831199 |
| GGCC | 1,37465 | -0,676692 |
| GGCT | 1,44463 | -0,225744 |
| Total | 3,01684 | 0,0982623 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de pH24h para cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para pH24h por SOXB\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 0,379117 | 5 | 0,0758233 | 3,04 | 0,0139 |
| Intra grupos | 2,21741 | 89 | 0,0249147 |  |  |
| Total (Corr.) | 2,59652 | 94 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de pH24h en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 3,04332, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de pH24h entre un nivel de SOXB\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Medias para pH24h por SOXB\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| CCCC | 19 | 5,53474 | 0,0362119 | 5,48386 | 5,58561 |
| CCCT | 8 | 5,48625 | 0,0558062 | 5,40784 | 5,56466 |
| CGCC | 23 | 5,58826 | 0,0329127 | 5,54202 | 5,6345 |
| CGCT | 12 | 5,38667 | 0,0455656 | 5,32265 | 5,45069 |
| GGCC | 20 | 5,5465 | 0,0352949 | 5,49691 | 5,59609 |
| GGCT | 13 | 5,47077 | 0,043778 | 5,40926 | 5,53228 |
| Total | 95 | 5,51863 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de pH24h para cada nivel de SOXB\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**pH24h por SOXB\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| CGCT | 12 | 5,38667 | X |
| GGCT | 13 | 5,47077 | XX |
| CCCT | 8 | 5,48625 | XXX |
| CCCC | 19 | 5,53474 | XX |
| GGCC | 20 | 5,5465 | XX |
| CGCC | 23 | 5,58826 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| CCCC - CCCT |  | 0,0484868 | 0,132185 |
| CCCC - CGCC |  | -0,053524 | 0,0972312 |
| CCCC - CGCT | \* | 0,14807 | 0,115647 |
| CCCC - GGCC |  | -0,0117632 | 0,100476 |
| CCCC - GGCT |  | 0,0639676 | 0,112888 |
| CCCT - CGCC |  | -0,102011 | 0,128734 |
| CCCT - CGCT |  | 0,0995833 | 0,143153 |
| CCCT - GGCC |  | -0,06025 | 0,131202 |
| CCCT - GGCT |  | 0,0154808 | 0,140934 |
| CGCC - CGCT | \* | 0,201594 | 0,111687 |
| CGCC - GGCC |  | 0,0417609 | 0,0958908 |
| CGCC - GGCT | \* | 0,117492 | 0,108827 |
| CGCT - GGCC | \* | -0,159833 | 0,114523 |
| CGCT - GGCT |  | -0,0841026 | 0,125554 |
| GGCC - GGCT |  | 0,0757308 | 0,111736 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 4 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,1384 | 0,346113 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de pH24h dentro de cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,438356 |
| DMENOS | 0,318402 |
| DN | 0,438356 |
| Valor-P | 0,0 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - L\_ por SOXB\_HAL**

Variable dependiente: L\_

Factor: SOXB\_HAL

Número de observaciones: 95

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para L\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de L\_ para los 6 diferentes niveles de SOXB\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| CCCC | 19 | 50,5026 | 3,85409 | 7,63147% | 43,18 | 59,86 | 16,68 |
| CCCT | 8 | 53,8562 | 3,34908 | 6,21856% | 48,18 | 58,23 | 10,05 |
| CGCC | 23 | 51,507 | 4,027 | 7,81836% | 42,74 | 58,3 | 15,56 |
| CGCT | 12 | 53,6858 | 1,96349 | 3,65737% | 50,54 | 56,65 | 6,11 |
| GGCC | 20 | 53,646 | 2,9688 | 5,53406% | 48,97 | 60,05 | 11,08 |
| GGCT | 13 | 55,5285 | 3,074 | 5,53591% | 50,72 | 59,38 | 8,66 |
| Total | 95 | 52,7798 | 3,71032 | 7,02982% | 42,74 | 60,05 | 17,31 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| CCCC | 0,710353 | 0,640124 |
| CCCT | -0,669578 | -0,160736 |
| CGCC | -1,10859 | -0,1786 |
| CGCT | -0,223878 | -0,943447 |
| GGCC | 0,865182 | -0,227876 |
| GGCT | -0,647504 | -1,06621 |
| Total | -1,55556 | 0,109216 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de L\_ para cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para L\_ por SOXB\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 268,131 | 5 | 53,6262 | 4,65 | 0,0008 |
| Intra grupos | 1025,92 | 89 | 11,5272 |  |  |
| Total (Corr.) | 1294,05 | 94 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de L\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 4,65215, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de L\_ entre un nivel de SOXB\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para L\_ por SOXB\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| CCCC | 19 | 50,5026 | 0,778906 | 49,4083 | 51,597 |
| CCCT | 8 | 53,8562 | 1,20037 | 52,1697 | 55,5428 |
| CGCC | 23 | 51,507 | 0,707942 | 50,5123 | 52,5016 |
| CGCT | 12 | 53,6858 | 0,980101 | 52,3088 | 55,0629 |
| GGCC | 20 | 53,646 | 0,759183 | 52,5793 | 54,7127 |
| GGCT | 13 | 55,5285 | 0,941651 | 54,2054 | 56,8515 |
| Total | 95 | 52,7798 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de L\_ para cada nivel de SOXB\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para L\_ por SOXB\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| CCCC | 19 | 50,5026 | X |
| CGCC | 23 | 51,507 | XX |
| GGCC | 20 | 53,646 | X |
| CGCT | 12 | 53,6858 | XX |
| CCCT | 8 | 53,8562 | XX |
| GGCT | 13 | 55,5285 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| CCCC - CCCT | \* | -3,35362 | 2,84325 |
| CCCC - CGCC |  | -1,00432 | 2,09141 |
| CCCC - CGCT | \* | -3,1832 | 2,48753 |
| CCCC - GGCC | \* | -3,14337 | 2,16121 |
| CCCC - GGCT | \* | -5,02583 | 2,42819 |
| CCCT - CGCC |  | 2,34929 | 2,76903 |
| CCCT - CGCT |  | 0,170417 | 3,07918 |
| CCCT - GGCC |  | 0,21025 | 2,82212 |
| CCCT - GGCT |  | -1,67221 | 3,03144 |
| CGCC - CGCT |  | -2,17888 | 2,40234 |
| CGCC - GGCC | \* | -2,13904 | 2,06258 |
| CGCC - GGCT | \* | -4,02151 | 2,34084 |
| CGCT - GGCC |  | 0,0398333 | 2,46334 |
| CGCT - GGCT |  | -1,84263 | 2,70062 |
| GGCC - GGCT |  | -1,88246 | 2,4034 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 6 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,923558 | 0,469635 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de L\_ dentro de cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,370166 |
| DMENOS | 0,214795 |
| DN | 0,370166 |
| Valor-P | 0,0 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**Simple - a\_ por SOXB\_HAL**

Variable dependiente: a\_

Factor: SOXB\_HAL

Número de observaciones: 95

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para a\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de a\_ para los 6 diferentes niveles de SOXB\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para a\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| CCCC | 19 | 10,5853 | 1,42413 | 13,4539% | 7,56 | 13,38 | 5,82 |
| CCCT | 8 | 10,9338 | 1,78059 | 16,2852% | 8,33 | 13,3 | 4,97 |
| CGCC | 23 | 10,8935 | 2,0562 | 18,8755% | 7,23 | 14,57 | 7,34 |
| CGCT | 12 | 11,6908 | 2,13799 | 18,2877% | 7,32 | 14,06 | 6,74 |
| GGCC | 20 | 10,934 | 2,25749 | 20,6465% | 7,9 | 17,1 | 9,2 |
| GGCT | 13 | 12,1785 | 2,11516 | 17,3681% | 9,05 | 16,33 | 7,28 |
| Total | 95 | 11,1203 | 2,00682 | 18,0464% | 7,23 | 17,1 | 9,87 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| CCCC | -0,830461 | 1,00437 |
| CCCT | -0,106883 | -0,900339 |
| CGCC | -0,373243 | -0,888889 |
| CGCT | -1,10994 | -0,205944 |
| GGCC | 2,34471 | 1,55897 |
| GGCT | 0,340736 | -0,388488 |
| Total | 1,22604 | -0,0375559 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de a\_ para cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 1 niveles de SOXB\_HAL. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

**Tabla ANOVA para a\_ por SOXB\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 26,0572 | 5 | 5,21143 | 1,32 | 0,2646 |
| Intra grupos | 352,512 | 89 | 3,96081 |  |  |
| Total (Corr.) | 378,569 | 94 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de a\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 1,31575, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de a\_ entre un nivel de SOXB\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para a\_ por SOXB\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| CCCC | 19 | 10,5853 | 0,456578 | 9,94377 | 11,2268 |
| CCCT | 8 | 10,9338 | 0,703634 | 9,94514 | 11,9224 |
| CGCC | 23 | 10,8935 | 0,414981 | 10,3104 | 11,4765 |
| CGCT | 12 | 11,6908 | 0,574515 | 10,8836 | 12,498 |
| GGCC | 20 | 10,934 | 0,445017 | 10,3087 | 11,5593 |
| GGCT | 13 | 12,1785 | 0,551976 | 11,4029 | 12,954 |
| Total | 95 | 11,1203 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de a\_ para cada nivel de SOXB\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Múltiple Rangos para a\_ por SOXB\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| CCCC | 19 | 10,5853 | X |
| CGCC | 23 | 10,8935 | XX |
| CCCT | 8 | 10,9338 | XX |
| GGCC | 20 | 10,934 | XX |
| CGCT | 12 | 11,6908 | XX |
| GGCT | 13 | 12,1785 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| CCCC - CCCT |  | -0,348487 | 1,66666 |
| CCCC - CGCC |  | -0,308215 | 1,22594 |
| CCCC - CGCT |  | -1,10557 | 1,45814 |
| CCCC - GGCC |  | -0,348737 | 1,26685 |
| CCCC - GGCT | \* | -1,5932 | 1,42335 |
| CCCT - CGCC |  | 0,0402717 | 1,62315 |
| CCCT - CGCT |  | -0,757083 | 1,80495 |
| CCCT - GGCC |  | -0,00025 | 1,65427 |
| CCCT - GGCT |  | -1,24471 | 1,77697 |
| CGCC - CGCT |  | -0,797355 | 1,4082 |
| CGCC - GGCC |  | -0,0405217 | 1,20904 |
| CGCC - GGCT |  | -1,28498 | 1,37215 |
| CGCT - GGCC |  | 0,756833 | 1,44396 |
| CGCT - GGCT |  | -0,487628 | 1,58305 |
| GGCC - GGCT |  | -1,24446 | 1,40882 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. Se ha colocado un asterisco junto a 1 par, indicando que este par muestra diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,84367 | 0,522367 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de a\_ dentro de cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,141514 |
| DMENOS | 0,0624322 |
| DN | 0,141514 |
| Valor-P | 0,0298271 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - b\_ por SOXB\_HAL**

Variable dependiente: b\_

Factor: SOXB\_HAL

Número de observaciones: 95

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para b\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de b\_ para los 6 diferentes niveles de SOXB\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para b\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| CCCC | 19 | 10,1337 | 1,69733 | 16,7494% | 7,58 | 14,27 | 6,69 |
| CCCT | 8 | 9,92375 | 1,5877 | 15,999% | 7,81 | 12,67 | 4,86 |
| CGCC | 23 | 10,9361 | 2,70489 | 24,7336% | 6,08 | 15,2 | 9,12 |
| CGCT | 12 | 10,4042 | 1,76401 | 16,9548% | 7,59 | 13,07 | 5,48 |
| GGCC | 20 | 11,2055 | 1,99204 | 17,7773% | 7,83 | 16,1 | 8,27 |
| GGCT | 13 | 11,5869 | 1,94801 | 16,8122% | 8,7 | 13,68 | 4,98 |
| Total | 95 | 10,7689 | 2,09802 | 19,4821% | 6,08 | 16,1 | 10,02 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| CCCC | 1,69886 | 0,78366 |
| CCCT | 0,542199 | -0,128263 |
| CGCC | -0,266079 | -1,17064 |
| CGCT | 0,0641527 | -0,673463 |
| GGCC | 0,837835 | 0,473867 |
| GGCT | -0,451811 | -1,35695 |
| Total | 0,847857 | -1,28686 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de b\_ para cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para b\_ por SOXB\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 28,1315 | 5 | 5,62629 | 1,30 | 0,2718 |
| Intra grupos | 385,626 | 89 | 4,33287 |  |  |
| Total (Corr.) | 413,757 | 94 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de b\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 1,29851, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de b\_ entre un nivel de SOXB\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Medias para b\_ por SOXB\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| CCCC | 19 | 10,1337 | 0,477542 | 9,46273 | 10,8046 |
| CCCT | 8 | 9,92375 | 0,735941 | 8,88975 | 10,9578 |
| CGCC | 23 | 10,9361 | 0,434034 | 10,3263 | 11,5459 |
| CGCT | 12 | 10,4042 | 0,600893 | 9,55991 | 11,2484 |
| GGCC | 20 | 11,2055 | 0,46545 | 10,5515 | 11,8595 |
| GGCT | 13 | 11,5869 | 0,57732 | 10,7758 | 12,3981 |
| Total | 95 | 10,7689 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de b\_ para cada nivel de SOXB\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**e Múltiple Rangos para b\_ por SOXB\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| CCCT | 8 | 9,92375 | X |
| CCCC | 19 | 10,1337 | X |
| CGCT | 12 | 10,4042 | X |
| CGCC | 23 | 10,9361 | X |
| GGCC | 20 | 11,2055 | X |
| GGCT | 13 | 11,5869 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| CCCC - CCCT |  | 0,209934 | 1,74318 |
| CCCC - CGCC |  | -0,802403 | 1,28223 |
| CCCC - CGCT |  | -0,270482 | 1,52509 |
| CCCC - GGCC |  | -1,07182 | 1,32502 |
| CCCC - GGCT |  | -1,45324 | 1,4887 |
| CCCT - CGCC |  | -1,01234 | 1,69767 |
| CCCT - CGCT |  | -0,480417 | 1,88782 |
| CCCT - GGCC |  | -1,28175 | 1,73022 |
| CCCT - GGCT |  | -1,66317 | 1,85855 |
| CGCC - CGCT |  | 0,53192 | 1,47286 |
| CGCC - GGCC |  | -0,269413 | 1,26455 |
| CGCC - GGCT |  | -0,650836 | 1,43515 |
| CGCT - GGCC |  | -0,801333 | 1,51026 |
| CGCT - GGCT |  | -1,18276 | 1,65573 |
| GGCC - GGCT |  | -0,381423 | 1,47351 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. No hay diferencias estadísticamente significativas entre cualquier par de medias, con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se ha identificado un grupo homogéneo, según la alineación de las X's en columna. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 2,00273 | 0,0858862 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de b\_ dentro de cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Chi-Cuadrado | 27,619 | 0,188652 |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,940897 | 0,000192724 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de chi-cuadrada divide el rango de RESIDUOS en 25 clases igualmente probables y compara el número de observaciones en cada clase con el número esperado de observaciones. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**Simple - DL24h % por SOXB\_HAL**

Variable dependiente: DL24h %

Factor: SOXB\_HAL

Número de observaciones: 95

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para DL24h %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de DL24h % para los 6 diferentes niveles de SOXB\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| CCCC | 19 | 3,41368 | 1,56187 | 45,7533% | 1,06 | 6,86 | 5,8 |
| CCCT | 8 | 2,5925 | 1,39936 | 53,9774% | 0,24 | 4,33 | 4,09 |
| CGCC | 23 | 3,52696 | 2,03014 | 57,5606% | 0,45 | 7,21 | 6,76 |
| CGCT | 12 | 1,77167 | 1,1502 | 64,9219% | 0,14 | 3,92 | 3,78 |
| GGCC | 20 | 3,0975 | 1,4793 | 47,7579% | 0,68 | 6,02 | 5,34 |
| GGCT | 13 | 1,93385 | 1,54291 | 79,7846% | 0,66 | 6,0 | 5,34 |
| Total | 95 | 2,89547 | 1,71349 | 59,1783% | 0,14 | 7,21 | 7,07 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| CCCC | 1,0736 | 0,117174 |
| CCCT | -0,261716 | -0,290659 |
| CGCC | 0,399327 | -0,87584 |
| CGCT | 0,882507 | -0,308625 |
| GGCC | 0,0579299 | -0,46769 |
| GGCT | 2,51341 | 2,31603 |
| Total | 2,09096 | -0,700915 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de DL24h % para cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 1 niveles de SOXB\_HAL. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

**Tabla ANOVA para DL24h % por SOXB\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 43,0014 | 5 | 8,60029 | 3,29 | 0,0091 |
| Intra grupos | 232,988 | 89 | 2,61784 |  |  |
| Total (Corr.) | 275,989 | 94 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de DL24h % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 3,28526, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de DL24h % entre un nivel de SOXB\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para DL24h % por SOXB\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| CCCC | 19 | 3,41368 | 0,371189 | 2,89216 | 3,93521 |
| CCCT | 8 | 2,5925 | 0,57204 | 1,78878 | 3,39622 |
| CGCC | 23 | 3,52696 | 0,337371 | 3,05295 | 4,00097 |
| CGCT | 12 | 1,77167 | 0,467069 | 1,11543 | 2,4279 |
| GGCC | 20 | 3,0975 | 0,36179 | 2,58918 | 3,60582 |
| GGCT | 13 | 1,93385 | 0,448745 | 1,30336 | 2,56434 |
| Total | 95 | 2,89547 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de DL24h % para cada nivel de SOXB\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Rangos para DL24h % por SOXB\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| CGCT | 12 | 1,77167 | X |
| GGCT | 13 | 1,93385 | X |
| CCCT | 8 | 2,5925 | XX |
| GGCC | 20 | 3,0975 | X |
| CCCC | 19 | 3,41368 | X |
| CGCC | 23 | 3,52696 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| CCCC - CCCT |  | 0,821184 | 1,35496 |
| CCCC - CGCC |  | -0,113272 | 0,996665 |
| CCCC - CGCT | \* | 1,64202 | 1,18544 |
| CCCC - GGCC |  | 0,316184 | 1,02993 |
| CCCC - GGCT | \* | 1,47984 | 1,15716 |
| CCCT - CGCC |  | -0,934457 | 1,31958 |
| CCCT - CGCT |  | 0,820833 | 1,46739 |
| CCCT - GGCC |  | -0,505 | 1,34488 |
| CCCT - GGCT |  | 0,658654 | 1,44464 |
| CGCC - CGCT | \* | 1,75529 | 1,14484 |
| CGCC - GGCC |  | 0,429457 | 0,982926 |
| CGCC - GGCT | \* | 1,59311 | 1,11553 |
| CGCT - GGCC | \* | -1,32583 | 1,17391 |
| CGCT - GGCT |  | -0,162179 | 1,28698 |
| GGCC - GGCT | \* | 1,16365 | 1,14534 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 6 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**anza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,12622 | 0,352379 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de DL24h % dentro de cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,967148 | 0,0761883 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - DL48h % por SOXB\_HAL**

Variable dependiente: DL48h %

Factor: SOXB\_HAL

Número de observaciones: 95

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para DL48h %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de DL48h % para los 6 diferentes niveles de SOXB\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para DL48h %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| CCCC | 19 | 5,59632 | 2,94949 | 52,7042% | 0,75 | 11,01 | 10,26 |
| CCCT | 8 | 4,09125 | 1,27874 | 31,2556% | 1,53 | 5,25 | 3,72 |
| CGCC | 23 | 5,24783 | 2,74374 | 52,2834% | 1,27 | 10,0 | 8,73 |
| CGCT | 12 | 4,09667 | 2,11585 | 51,6481% | 1,06 | 7,13 | 6,07 |
| GGCC | 20 | 4,5425 | 1,55697 | 34,2757% | 1,25 | 7,11 | 5,86 |
| GGCT | 13 | 4,22308 | 2,06097 | 48,8025% | 1,4 | 7,39 | 5,99 |
| Total | 95 | 4,786 | 2,33425 | 48,7725% | 0,75 | 11,01 | 10,26 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| CCCC | 0,958923 | -0,53404 |
| CCCT | -1,59698 | 0,767015 |
| CGCC | 0,681986 | -1,1035 |
| CGCT | 0,116266 | -0,928883 |
| GGCC | -0,569165 | -0,233006 |
| GGCT | 0,592304 | -0,780551 |
| Total | 2,52494 | 0,0881522 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de DL48h % para cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 32,25 | 5 | 6,45001 | 1,20 | 0,3176 |
| Intra grupos | 479,931 | 89 | 5,39249 |  |  |
| Total (Corr.) | 512,181 | 94 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de DL48h % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 1,19611, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de DL48h % entre un nivel de SOXB\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Múltiple Rangos para DL48h % por SOXB\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| CCCT | 8 | 4,09125 | X |
| CGCT | 12 | 4,09667 | X |
| GGCT | 13 | 4,22308 | X |
| GGCC | 20 | 4,5425 | X |
| CGCC | 23 | 5,24783 | X |
| CCCC | 19 | 5,59632 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| CCCC - CCCT |  | 1,50507 | 1,94468 |
| CCCC - CGCC |  | 0,34849 | 1,43045 |
| CCCC - CGCT |  | 1,49965 | 1,70138 |
| CCCC - GGCC |  | 1,05382 | 1,47819 |
| CCCC - GGCT |  | 1,37324 | 1,66079 |
| CCCT - CGCC |  | -1,15658 | 1,89392 |
| CCCT - CGCT |  | -0,00541667 | 2,10605 |
| CCCT - GGCC |  | -0,45125 | 1,93022 |
| CCCT - GGCT |  | -0,131827 | 2,07339 |
| CGCC - CGCT |  | 1,15116 | 1,64312 |
| CGCC - GGCC |  | 0,705326 | 1,41073 |
| CGCC - GGCT |  | 1,02475 | 1,60105 |
| CGCT - GGCC |  | -0,445833 | 1,68484 |
| CGCT - GGCT |  | -0,12641 | 1,84712 |
| GGCC - GGCT |  | 0,319423 | 1,64384 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. No hay diferencias estadísticamente significativas entre cualquier par de medias, con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se ha identificado un grupo homogéneo, según la alineación de las X's en columna. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| de Bartlett | 1,15087 | 0,0329964 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de DL48h % dentro de cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza. Esto viola uno de los supuestos importantes subyacentes en el análisis de varianza e invalidará la mayoría de las pruebas estadísticas comunes.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Chi-Cuadrado | 29,5238 | 0,130505 |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,96202 | 0,0279154 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de chi-cuadrada divide el rango de RESIDUOS en 25 clases igualmente probables y compara el número de observaciones en cada clase con el número esperado de observaciones. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**Para TL saqué fila 71**

**ANOVA Simple - TL % por SOXB\_HAL**

Variable dependiente: TL %

Factor: SOXB\_HAL

Número de observaciones: 94

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para TL %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de TL % para los 6 diferentes niveles de SOXB\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para TL %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| CCCC | 19 | 3,50316 | 1,9167 | 54,7135% | 0,58 | 6,45 | 5,87 |
| CCCT | 8 | 3,5225 | 1,94255 | 55,147% | 0,6 | 5,98 | 5,38 |
| CGCC | 23 | 2,54217 | 1,67983 | 66,0787% | 0,05 | 6,13 | 6,08 |
| CGCT | 11 | 3,40455 | 1,53783 | 45,17% | 1,99 | 6,19 | 4,2 |
| GGCC | 20 | 1,9965 | 1,53747 | 77,0081% | 0,08 | 5,44 | 5,36 |
| GGCT | 13 | 2,55769 | 1,18303 | 46,254% | 1,3 | 4,9 | 3,6 |
| Total | 94 | 2,80681 | 1,7126 | 61,016% | 0,05 | 6,45 | 6,4 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| CCCC | 0,0636819 | -1,15722 |
| CCCT | -0,1749 | -0,699619 |
| CGCC | 1,64689 | 0,148949 |
| CGCT | 1,23348 | -0,49676 |
| GGCC | 1,56543 | 0,0556192 |
| GGCT | 1,16304 | -0,52207 |
| Total | 2,06626 | -1,39098 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de TL % para cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para TL % por SOXB\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 32,7905 | 5 | 6,55811 | 2,40 | 0,0430 |
| Intra grupos | 239,979 | 88 | 2,72703 |  |  |
| Total (Corr.) | 272,769 | 93 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de TL % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,40485, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de TL % entre un nivel de SOXB\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Medias para TL % por SOXB\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| CCCC | 19 | 3,50316 | 0,378851 | 2,97079 | 4,03553 |
| CCCT | 8 | 3,5225 | 0,583849 | 2,70206 | 4,34294 |
| CGCC | 23 | 2,54217 | 0,344335 | 2,0583 | 3,02604 |
| CGCT | 11 | 3,40455 | 0,497908 | 2,70487 | 4,10422 |
| GGCC | 20 | 1,9965 | 0,369258 | 1,47761 | 2,51539 |
| GGCT | 13 | 2,55769 | 0,458008 | 1,91409 | 3,2013 |
| Total | 94 | 2,80681 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de TL % para cada nivel de SOXB\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Medias para TL % por SOXB\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| CCCC | 19 | 3,50316 | 0,378851 | 2,97079 | 4,03553 |
| CCCT | 8 | 3,5225 | 0,583849 | 2,70206 | 4,34294 |
| CGCC | 23 | 2,54217 | 0,344335 | 2,0583 | 3,02604 |
| CGCT | 11 | 3,40455 | 0,497908 | 2,70487 | 4,10422 |
| GGCC | 20 | 1,9965 | 0,369258 | 1,47761 | 2,51539 |
| GGCT | 13 | 2,55769 | 0,458008 | 1,91409 | 3,2013 |
| Total | 94 | 2,80681 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de TL % para cada nivel de SOXB\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Múltiple Rangos para TL % por SOXB\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| GGCC | 20 | 1,9965 | X |
| CGCC | 23 | 2,54217 | XX |
| GGCT | 13 | 2,55769 | XX |
| CGCT | 11 | 3,40455 | X |
| CCCC | 19 | 3,50316 | X |
| CCCT | 8 | 3,5225 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| CCCC - CCCT |  | -0,0193421 | 1,38314 |
| CCCC - CGCC |  | 0,960984 | 1,0174 |
| CCCC - CGCT |  | 0,0986124 | 1,24335 |
| CCCC - GGCC | \* | 1,50666 | 1,05135 |
| CCCC - GGCT |  | 0,945466 | 1,18123 |
| CCCT - CGCC |  | 0,980326 | 1,34704 |
| CCCT - CGCT |  | 0,117955 | 1,5249 |
| CCCT - GGCC | \* | 1,526 | 1,37286 |
| CCCT - GGCT |  | 0,964808 | 1,47469 |
| CGCC - CGCT |  | -0,862372 | 1,20306 |
| CGCC - GGCC |  | 0,545674 | 1,00337 |
| CGCC - GGCT |  | -0,0155184 | 1,13874 |
| CGCT - GGCC | \* | 1,40805 | 1,2319 |
| CGCT - GGCT |  | 0,846853 | 1,34445 |
| GGCC - GGCT |  | -0,561192 | 1,16917 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 3 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**n de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,815642 | 0,541693 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de TL % dentro de cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,114718 |
| DMENOS | 0,0650717 |
| DN | 0,114718 |
| Valor-P | 0,129505 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**Para calcular CL SAQUÉ FILA 77**

**ANOVA Simple - CL por SOXB\_HAL**

Variable dependiente: CL

Factor: SOXB\_HAL

Número de observaciones: 94

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para CL. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de CL para los 6 diferentes niveles de SOXB\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para CL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| CCCC | 19 | 24,2916 | 8,84205 | 36,3997% | 10,06 | 39,35 | 29,29 |
| CCCT | 8 | 24,775 | 10,7261 | 43,2941% | 8,78 | 40,1 | 31,32 |
| CGCC | 23 | 24,3543 | 9,90386 | 40,6657% | 10,1 | 42,34 | 32,24 |
| CGCT | 12 | 31,0 | 13,9429 | 44,977% | 14,48 | 59,26 | 44,78 |
| GGCC | 20 | 23,497 | 7,88579 | 33,5608% | 11,6 | 35,61 | 24,01 |
| GGCT | 12 | 34,1417 | 8,25616 | 24,1821% | 19,85 | 46,91 | 27,06 |
| Total | 94 | 26,2929 | 10,2562 | 39,0077% | 8,78 | 59,26 | 50,48 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| CCCC | 0,0791131 | -0,817179 |
| CCCT | -0,112341 | -0,588615 |
| CGCC | 0,388035 | -1,2366 |
| CGCT | 1,67585 | 0,543399 |
| GGCC | -0,246628 | -1,20743 |
| GGCT | -0,0195941 | -0,650475 |
| Total | 2,07649 | 0,785266 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de CL para cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para CL por SOXB\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 1342,43 | 5 | 268,485 | 2,80 | 0,0215 |
| Intra grupos | 8440,3 | 88 | 95,9125 |  |  |
| Total (Corr.) | 9782,72 | 93 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de CL en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,79927, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de CL entre un nivel de SOXB\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para CL por SOXB\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| CCCC | 19 | 24,2916 | 2,24678 | 21,1343 | 27,4488 |
| CCCT | 8 | 24,775 | 3,46252 | 19,9094 | 29,6406 |
| CGCC | 23 | 24,3543 | 2,04208 | 21,4848 | 27,2239 |
| CGCT | 12 | 31,0 | 2,82714 | 27,0272 | 34,9728 |
| GGCC | 20 | 23,497 | 2,18989 | 20,4197 | 26,5743 |
| GGCT | 12 | 34,1417 | 2,82714 | 30,1689 | 38,1144 |
| Total | 94 | 26,2929 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de CL para cada nivel de SOXB\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Rangos para CL por SOXB\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| GGCC | 20 | 23,497 | X |
| CCCC | 19 | 24,2916 | XX |
| CGCC | 23 | 24,3543 | XX |
| CCCT | 8 | 24,775 | XX |
| CGCT | 12 | 31,0 | XX |
| GGCT | 12 | 34,1417 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| CCCC - CCCT |  | -0,483421 | 8,20275 |
| CCCC - CGCC |  | -0,0627689 | 6,0337 |
| CCCC - CGCT |  | -6,70842 | 7,1765 |
| CCCC - GGCC |  | 0,794579 | 6,23505 |
| CCCC - GGCT | \* | -9,85009 | 7,1765 |
| CCCT - CGCC |  | 0,420652 | 7,98862 |
| CCCT - CGCT |  | -6,225 | 8,88339 |
| CCCT - GGCC |  | 1,278 | 8,14177 |
| CCCT - GGCT | \* | -9,36667 | 8,88339 |
| CGCC - CGCT |  | -6,64565 | 6,93073 |
| CGCC - GGCC |  | 0,857348 | 5,95052 |
| CGCC - GGCT | \* | -9,78732 | 6,93073 |
| CGCT - GGCC | \* | 7,503 | 7,10672 |
| CGCT - GGCT |  | -3,14167 | 7,94555 |
| GGCC - GGCT | \* | -10,6447 | 7,10672 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 5 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,583859 | 0,71225 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de CL dentro de cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Chi-Cuadrado | 31,5769 | 0,0849006 |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,949722 | 0,00187314 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de chi-cuadrada divide el rango de RESIDUOS en 25 clases igualmente probables y compara el número de observaciones en cada clase con el número esperado de observaciones. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - WBSF por SOXB\_HAL**

Variable dependiente: WBSF

Factor: SOXB\_HAL

Número de observaciones: 95

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para WBSF. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de WBSF para los 6 diferentes niveles de SOXB\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para WBSF**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| CCCC | 19 | 30,4005 | 5,04869 | 16,6073% | 22,56 | 40,5 | 17,94 |
| CCCT | 8 | 34,2875 | 7,5867 | 22,1267% | 25,5 | 47,37 | 21,87 |
| CGCC | 23 | 32,8943 | 6,9523 | 21,1353% | 21,18 | 49,03 | 27,85 |
| CGCT | 12 | 32,4358 | 8,72297 | 26,893% | 22,36 | 49,92 | 27,56 |
| GGCC | 20 | 30,769 | 7,14963 | 23,2365% | 15,4 | 44,03 | 28,63 |
| GGCT | 13 | 35,3562 | 5,74021 | 16,2354% | 24,61 | 42,17 | 17,56 |
| Total | 95 | 32,3444 | 6,8458 | 21,1653% | 15,4 | 49,92 | 34,52 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| CCCC | 0,458558 | -0,630771 |
| CCCT | 0,84909 | -0,327846 |
| CGCC | 1,32844 | -0,141689 |
| CGCT | 0,701252 | -0,303519 |
| GGCC | -0,483465 | -0,0858631 |
| GGCT | -1,25009 | 0,0650765 |
| Total | 0,993296 | -0,47324 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de WBSF para cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**ANOVA para WBSF por SOXB\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 276,612 | 5 | 55,3224 | 1,19 | 0,3193 |
| Intra grupos | 4128,69 | 89 | 46,3898 |  |  |
| Total (Corr.) | 4405,3 | 94 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de WBSF en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 1,19256, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de WBSF entre un nivel de SOXB\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para WBSF por SOXB\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| CCCC | 19 | 30,4005 | 1,56255 | 28,2051 | 32,5959 |
| CCCT | 8 | 34,2875 | 2,40805 | 30,9042 | 37,6708 |
| CGCC | 23 | 32,8943 | 1,42019 | 30,899 | 34,8897 |
| CGCT | 12 | 32,4358 | 1,96617 | 29,6733 | 35,1983 |
| GGCC | 20 | 30,769 | 1,52299 | 28,6292 | 32,9088 |
| GGCT | 13 | 35,3562 | 1,88903 | 32,702 | 38,0103 |
| Total | 95 | 32,3444 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de WBSF para cada nivel de SOXB\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para WBSF por SOXB\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| CCCC | 19 | 30,4005 | X |
| GGCC | 20 | 30,769 | XX |
| CGCT | 12 | 32,4358 | XX |
| CGCC | 23 | 32,8943 | XX |
| CCCT | 8 | 34,2875 | XX |
| GGCT | 13 | 35,3562 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| CCCC - CCCT |  | -3,88697 | 5,70381 |
| CCCC - CGCC |  | -2,49382 | 4,19555 |
| CCCC - CGCT |  | -2,03531 | 4,99021 |
| CCCC - GGCC |  | -0,368474 | 4,33557 |
| CCCC - GGCT | \* | -4,95563 | 4,87115 |
| CCCT - CGCC |  | 1,39315 | 5,55491 |
| CCCT - CGCT |  | 1,85167 | 6,1771 |
| CCCT - GGCC |  | 3,5185 | 5,66141 |
| CCCT - GGCT |  | -1,06865 | 6,08133 |
| CGCC - CGCT |  | 0,458514 | 4,81931 |
| CGCC - GGCC |  | 2,12535 | 4,13772 |
| CGCC - GGCT |  | -2,46181 | 4,69592 |
| CGCT - GGCC |  | 1,66683 | 4,94168 |
| CGCT - GGCT |  | -2,92032 | 5,41768 |
| GGCC - GGCT |  | -4,58715 | 4,82143 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. Se ha colocado un asterisco junto a 1 par, indicando que este par muestra diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,908012 | 0,479624 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de WBSF dentro de cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Chi-Cuadrado | 31,5769 | 0,0849006 |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,949722 | 0,00187314 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de chi-cuadrada divide el rango de RESIDUOS en 25 clases igualmente probables y compara el número de observaciones en cada clase con el número esperado de observaciones. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**Para calcular moisture saqué fila 82**

**ANOVA Simple - MO por SOXB\_HAL**

Variable dependiente: MO

Factor: SOXB\_HAL

Número de observaciones: 94

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para MO. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de MO para los 6 diferentes niveles de SOXB\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para MO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| CCCC | 19 | 72,2279 | 1,30581 | 1,8079% | 69,22 | 74,03 | 4,81 |
| CCCT | 8 | 71,1575 | 1,61415 | 2,26842% | 69,21 | 73,14 | 3,93 |
| CGCC | 23 | 71,8657 | 1,59405 | 2,2181% | 69,06 | 74,72 | 5,66 |
| CGCT | 12 | 70,9183 | 1,67525 | 2,36223% | 68,54 | 73,16 | 4,62 |
| GGCC | 20 | 72,104 | 1,84384 | 2,55719% | 67,5 | 73,98 | 6,48 |
| GGCT | 12 | 72,9125 | 1,0585 | 1,45174% | 70,8 | 74,54 | 3,74 |
| Total | 94 | 71,942 | 1,61856 | 2,24981% | 67,5 | 74,72 | 7,22 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| CCCC | -0,8848 | -0,172337 |
| CCCT | -0,0345674 | -1,31392 |
| CGCC | -0,337473 | -0,786283 |
| CGCT | 0,0217639 | -1,1745 |
| GGCC | -2,17986 | 0,575175 |
| GGCT | -0,448599 | 0,0891365 |
| Total | -2,3124 | -0,985992 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de MO para cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 1 niveles de SOXB\_HAL. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

**Tabla ANOVA para MO por SOXB\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 31,0126 | 5 | 6,20252 | 2,57 | 0,0324 |
| Intra grupos | 212,624 | 88 | 2,41618 |  |  |
| Total (Corr.) | 243,636 | 93 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de MO en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,56708, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de MO entre un nivel de SOXB\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para MO por SOXB\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| CCCC | 19 | 72,2279 | 0,356605 | 71,7268 | 72,729 |
| CCCT | 8 | 71,1575 | 0,549565 | 70,3852 | 71,9298 |
| CGCC | 23 | 71,8657 | 0,324116 | 71,4102 | 72,3211 |
| CGCT | 12 | 70,9183 | 0,448718 | 70,2878 | 71,5489 |
| GGCC | 20 | 72,104 | 0,347576 | 71,6156 | 72,5924 |
| GGCT | 12 | 72,9125 | 0,448718 | 72,2819 | 73,5431 |
| Total | 94 | 71,942 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de MO para cada nivel de SOXB\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**para MO por SOXB\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| CGCT | 12 | 70,9183 | X |
| CCCT | 8 | 71,1575 | XX |
| CGCC | 23 | 71,8657 | XXX |
| GGCC | 20 | 72,104 | XX |
| CCCC | 19 | 72,2279 | XX |
| GGCT | 12 | 72,9125 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| CCCC - CCCT |  | 1,07039 | 1,30193 |
| CCCC - CGCC |  | 0,362243 | 0,957658 |
| CCCC - CGCT | \* | 1,30956 | 1,13904 |
| CCCC - GGCC |  | 0,123895 | 0,989616 |
| CCCC - GGCT |  | -0,684605 | 1,13904 |
| CCCT - CGCC |  | -0,708152 | 1,26794 |
| CCCT - CGCT |  | 0,239167 | 1,40996 |
| CCCT - GGCC |  | -0,9465 | 1,29225 |
| CCCT - GGCT | \* | -1,755 | 1,40996 |
| CGCC - CGCT |  | 0,947319 | 1,10003 |
| CGCC - GGCC |  | -0,238348 | 0,944456 |
| CGCC - GGCT |  | -1,04685 | 1,10003 |
| CGCT - GGCC | \* | -1,18567 | 1,12797 |
| CGCT - GGCT | \* | -1,99417 | 1,2611 |
| GGCC - GGCT |  | -0,8085 | 1,12797 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 4 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,991386 | 0,427746 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de MO dentro de cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,480772 |
| DMENOS | 0,305326 |
| DN | 0,480772 |
| Valor-P | 0,0 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - MA por SOXB\_HAL**

Variable dependiente: MA

Factor: SOXB\_HAL

Número de observaciones: 95

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para MA. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de MA para los 6 diferentes niveles de SOXB\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Estadístico para MA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| CCCC | 19 | 2,68421 | 0,836835 | 31,1762% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| CCCT | 8 | 3,125 | 0,694365 | 22,2197% | 2,5 | 4,0 | 1,5 |
| CGCC | 23 | 2,19565 | 0,926125 | 42,18% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| CGCT | 12 | 2,58333 | 0,821123 | 31,7854% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| GGCC | 20 | 1,95 | 0,776293 | 39,8099% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| GGCT | 13 | 2,5 | 0,645497 | 25,8199% | 2,0 | 4,0 | 2,0 |
| Total | 95 | 2,41053 | 0,862884 | 35,7965% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| CCCC | 0,101845 | -0,493327 |
| CCCT | 0,307955 | -1,2773 |
| CGCC | 0,322364 | -1,05798 |
| CGCT | -0,0309626 | 0,114301 |
| GGCC | 1,53368 | 0,908768 |
| GGCT | 2,02122 | 0,908868 |
| Total | 0,671675 | -1,25448 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de MA para cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 1 niveles de SOXB\_HAL. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

**OVA para MA por SOXB\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 11,273 | 5 | 2,2546 | 3,42 | 0,0072 |
| Intra grupos | 58,7165 | 89 | 0,659736 |  |  |
| Total (Corr.) | 69,9895 | 94 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de MA en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 3,41742, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de MA entre un nivel de SOXB\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Medias para MA por SOXB\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| CCCC | 19 | 2,68421 | 0,186341 | 2,4224 | 2,94602 |
| CCCT | 8 | 3,125 | 0,287171 | 2,72152 | 3,52848 |
| CGCC | 23 | 2,19565 | 0,169364 | 1,95769 | 2,43361 |
| CGCT | 12 | 2,58333 | 0,234474 | 2,2539 | 2,91277 |
| GGCC | 20 | 1,95 | 0,181623 | 1,69482 | 2,20518 |
| GGCT | 13 | 2,5 | 0,225275 | 2,18349 | 2,81651 |
| Total | 95 | 2,41053 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de MA para cada nivel de SOXB\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**de Múltiple Rangos para MA por SOXB\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXB\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| GGCC | 20 | 1,95 | X |
| CGCC | 23 | 2,19565 | XX |
| GGCT | 13 | 2,5 | XXX |
| CGCT | 12 | 2,58333 | XX |
| CCCC | 19 | 2,68421 | XX |
| CCCT | 8 | 3,125 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| CCCC - CCCT |  | -0,440789 | 0,680204 |
| CCCC - CGCC |  | 0,488558 | 0,500337 |
| CCCC - CGCT |  | 0,100877 | 0,595104 |
| CCCC - GGCC | \* | 0,734211 | 0,517035 |
| CCCC - GGCT |  | 0,184211 | 0,580906 |
| CCCT - CGCC | \* | 0,929348 | 0,662447 |
| CCCT - CGCT |  | 0,541667 | 0,736645 |
| CCCT - GGCC | \* | 1,175 | 0,675147 |
| CCCT - GGCT |  | 0,625 | 0,725224 |
| CGCC - CGCT |  | -0,387681 | 0,574723 |
| CGCC - GGCC |  | 0,245652 | 0,49344 |
| CGCC - GGCT |  | -0,304348 | 0,560009 |
| CGCT - GGCC | \* | 0,633333 | 0,589316 |
| CGCT - GGCT |  | 0,0833333 | 0,646081 |
| GGCC - GGCT |  | -0,55 | 0,574976 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 4 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**ción de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,772168 | 0,572302 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de MA dentro de cada uno de los 6 niveles de SOXB\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,124056 |
| DMENOS | 0,080167 |
| DN | 0,124056 |
| Valor-P | 0,0789697 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza

**ANOVA Simple - pH45m por SOXA\_HAL**

Variable dependiente: pH45m

Factor: SOXA\_HAL

Número de observaciones: 76

Número de niveles: 5

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para pH45m. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de pH45m para los 5 diferentes niveles de SOXA\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Tabla ANOVA para pH45m por SOXA\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 4,21161 | 4 | 1,0529 | 4,23 | 0,0040 |
| Intra grupos | 17,6919 | 71 | 0,249182 |  |  |
| Total (Corr.) | 21,9035 | 75 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de pH45m en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 4,22544, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de pH45m entre un nivel de SOXA\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para pH45m por SOXA\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 16 | 6,36563 | 0,124795 | 6,18967 | 6,54158 |
| AACT | 16 | 5,83375 | 0,124795 | 5,6578 | 6,0097 |
| AGCC | 29 | 6,0469 | 0,0926956 | 5,9162 | 6,17759 |
| AGCT | 10 | 5,806 | 0,157855 | 5,58344 | 6,02856 |
| GGCT | 5 | 5,512 | 0,223241 | 5,19725 | 5,82675 |
| Total | 76 | 6,00224 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de pH45m para cada nivel de SOXA\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| GGCT | 5 | 5,512 | X |
| AGCT | 10 | 5,806 | XX |
| AACT | 16 | 5,83375 | XX |
| AGCC | 29 | 6,0469 | X |
| AACC | 16 | 6,36563 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT | \* | 0,531875 | 0,351906 |
| AACC - AGCC | \* | 0,318728 | 0,30997 |
| AACC - AGCT | \* | 0,559625 | 0,401235 |
| AACC - GGCT | \* | 0,853625 | 0,50996 |
| AACT - AGCC |  | -0,213147 | 0,30997 |
| AACT - AGCT |  | 0,02775 | 0,401235 |
| AACT - GGCT |  | 0,32175 | 0,50996 |
| AGCC - AGCT |  | 0,240897 | 0,36501 |
| AGCC - GGCT | \* | 0,534897 | 0,481978 |
| AGCT - GGCT |  | 0,294 | 0,545171 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 5 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,14948 | 0,340517 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de pH45m dentro de cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,600222 | 0,0 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**SACO LA FILA 1 Y LA FILA 38 CORRESPONDIENTES A ACCC Y GGCC RESPECTIVAMENTE**

**ANOVA Simple - pH24h por SOXA\_HAL**

Variable dependiente: pH24h

Factor: SOXA\_HAL

Número de observaciones: 93

Número de niveles: 5

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para pH24h. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de pH24h para los 5 diferentes niveles de SOXA\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles **Resumen Estadístico para pH24h**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 20 | 5,5815 | 0,201005 | 3,60127% | 5,29 | 5,92 | 0,63 |
| AACT | 17 | 5,43647 | 0,131717 | 2,42283% | 5,27 | 5,66 | 0,39 |
| AGCC | 40 | 5,54175 | 0,161498 | 2,9142% | 5,31 | 5,96 | 0,65 |
| AGCT | 11 | 5,47091 | 0,129727 | 2,37121% | 5,29 | 5,67 | 0,38 |
| GGCT | 5 | 5,41 | 0,0587367 | 1,08571% | 5,34 | 5,49 | 0,15 |
| Total | 93 | 5,51559 | 0,166253 | 3,01424% | 5,27 | 5,96 | 0,69 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 0,712281 | -0,981738 |
| AACT | 0,320248 | -1,11514 |
| AGCC | 2,27945 | 0,364778 |
| AGCT | 0,321856 | -0,907007 |
| GGCT | 0,247767 | -0,375617 |
| Total | 3,16362 | 0,272765 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de pH24h para cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: Hay una diferencia de más de 3 a 1 entre la desviación estándar más pequeña y la más grande. Esto puede causar problemas puesto que el análisis de varianza assume que las desviaciones estándar de todos los niveles es igual. Seleccione Verificación de Varianza de la lista de Opciones Tabulares para ejecutar una prueba estadística formal para la diferencia entre las sigmas. Podría considerar transformar los valores de pH24h para eliminar cualquier dependencia de la desviación estándar de la media.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 1 niveles de SOXA\_HAL. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Tabla ANOVA para pH24h por SOXA\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 0,298381 | 4 | 0,0745952 | 2,92 | 0,0254 |
| Intra grupos | 2,24451 | 88 | 0,0255058 |  |  |
| Total (Corr.) | 2,54289 | 92 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de pH24h en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,92464, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de pH24h entre un nivel de SOXA\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 20 | 5,5815 | 0,0357112 | 5,53132 | 5,63168 |
| AACT | 17 | 5,43647 | 0,0387342 | 5,38204 | 5,4909 |
| AGCC | 40 | 5,54175 | 0,0252516 | 5,50627 | 5,57723 |
| AGCT | 11 | 5,47091 | 0,048153 | 5,40324 | 5,53858 |
| GGCT | 5 | 5,41 | 0,0714224 | 5,30964 | 5,51036 |
| Total | 93 | 5,51559 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de pH24h para cada nivel de SOXA\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| GGCT | 5 | 5,41 | XX |
| AACT | 17 | 5,43647 | X |
| AGCT | 11 | 5,47091 | XXX |
| AGCC | 40 | 5,54175 | XX |
| AACC | 20 | 5,5815 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT | \* | 0,145029 | 0,104699 |
| AACC - AGCC |  | 0,03975 | 0,0869185 |
| AACC - AGCT |  | 0,110591 | 0,119138 |
| AACC - GGCT | \* | 0,1715 | 0,158691 |
| AACT - AGCC | \* | -0,105279 | 0,0918892 |
| AACT - AGCT |  | -0,0344385 | 0,122812 |
| AACT - GGCT |  | 0,0264706 | 0,161467 |
| AGCC - AGCT |  | 0,0708409 | 0,108054 |
| AGCC - GGCT |  | 0,13175 | 0,150547 |
| AGCT - GGCT |  | 0,0609091 | 0,171183 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 3 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 2,10353 | 0,0870735 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de pH24h dentro de cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,433089 |
| DMENOS | 0,307556 |
| DN | 0,433089 |
| Valor-P | 0,0 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - L\_ por SOXA\_HAL**

Variable dependiente: L\_

Factor: SOXA\_HAL

Número de observaciones: 91

Número de niveles: 5

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para L\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de L\_ para los 5 diferentes niveles de SOXA\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para L\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 19 | 51,9174 | 2,99186 | 5,76273% | 43,18 | 56,33 | 13,15 |
| AACT | 17 | 54,1041 | 2,54247 | 4,69921% | 48,18 | 58,23 | 10,05 |
| AGCC | 39 | 51,8836 | 4,14775 | 7,99434% | 42,74 | 60,05 | 17,31 |
| AGCT | 11 | 54,0391 | 3,09967 | 5,73598% | 50,14 | 58,05 | 7,91 |
| GGCT | 5 | 56,55 | 2,90765 | 5,14172% | 53,02 | 59,38 | 6,36 |
| Total | 91 | 52,8224 | 3,66941 | 6,94669% | 42,74 | 60,05 | 17,31 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -2,34767 | 2,61569 |
| AACT | -1,21591 | 0,408254 |
| AGCC | 0,06933 | -0,489779 |
| AGCT | 0,237147 | -1,34443 |
| GGCT | -0,359242 | -1,25499 |
| Total | -1,37116 | 0,130721 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de L\_ para cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 1 niveles de SOXA\_HAL. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

**Tabla ANOVA para L\_ por SOXA\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 163,622 | 4 | 40,9055 | 3,36 | 0,0133 |
| Intra grupos | 1048,19 | 86 | 12,1883 |  |  |
| Total (Corr.) | 1211,81 | 90 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de L\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 3,35614, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de L\_ entre un nivel de SOXA\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para L\_ por SOXA\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 19 | 51,9174 | 0,800929 | 50,7915 | 53,0432 |
| AACT | 17 | 54,1041 | 0,846733 | 52,9139 | 55,2944 |
| AGCC | 39 | 51,8836 | 0,559034 | 51,0978 | 52,6694 |
| AGCT | 11 | 54,0391 | 1,05263 | 52,5594 | 55,5188 |
| GGCT | 5 | 56,55 | 1,5613 | 54,3553 | 58,7447 |
| Total | 91 | 52,8224 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de L\_ para cada nivel de SOXA\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para L\_ por SOXA\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AGCC | 39 | 51,8836 | X |
| AACC | 19 | 51,9174 | XX |
| AGCT | 11 | 54,0391 | XXX |
| AACT | 17 | 54,1041 | XX |
| GGCT | 5 | 56,55 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -2,18675 | 2,31699 |
| AACC - AGCC |  | 0,0337787 | 1,94168 |
| AACC - AGCT |  | -2,12172 | 2,62943 |
| AACC - GGCT | \* | -4,63263 | 3,48833 |
| AACT - AGCC | \* | 2,22053 | 2,01702 |
| AACT - AGCT |  | 0,0650267 | 2,68554 |
| AACT - GGCT |  | -2,44588 | 3,53082 |
| AGCC - AGCT |  | -2,1555 | 2,36935 |
| AGCC - GGCT | \* | -4,66641 | 3,29673 |
| AGCT - GGCT |  | -2,51091 | 3,74328 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 3 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,89376 | 0,118829 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de L\_ dentro de cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,360517 |
| DMENOS | 0,215775 |
| DN | 0,360517 |
| Valor-P | 0,0 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - a\_ por SOXA\_HAL**

Variable dependiente: a\_

Factor: SOXA\_HAL

Número de observaciones: 90

Número de niveles: 5

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para a\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de a\_ para los 5 diferentes niveles de SOXA\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para a\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 19 | 10,2332 | 1,6723 | 16,342% | 7,56 | 13,38 | 5,82 |
| AACT | 17 | 11,5659 | 2,18414 | 18,8843% | 7,32 | 14,06 | 6,74 |
| AGCC | 38 | 10,8768 | 1,78188 | 16,3823% | 7,23 | 14,57 | 7,34 |
| AGCT | 11 | 11,5682 | 2,0968 | 18,1256% | 9,44 | 16,33 | 6,89 |
| GGCT | 5 | 12,442 | 1,60409 | 12,8926% | 10,08 | 13,64 | 3,56 |
| Total | 90 | 11,0426 | 1,92377 | 17,4214% | 7,23 | 16,33 | 9,1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 0,636873 | -0,40844 |
| AACT | -1,01742 | -0,872742 |
| AGCC | -0,538496 | -0,141892 |
| AGCT | 1,68195 | 0,952903 |
| GGCT | -0,912158 | -0,476509 |
| Total | 0,24151 | -0,821766 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de a\_ para cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 30,978 | 4 | 7,74451 | 2,21 | 0,0751 |
| Intra grupos | 298,402 | 85 | 3,51062 |  |  |
| Total (Corr.) | 329,38 | 89 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de a\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,20603, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de a\_ entre un nivel de SOXA\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 19 | 10,2332 | 0,429848 | 9,62883 | 10,8375 |
| AACT | 17 | 11,5659 | 0,45443 | 10,927 | 12,2048 |
| AGCC | 38 | 10,8768 | 0,303948 | 10,4495 | 11,3042 |
| AGCT | 11 | 11,5682 | 0,564931 | 10,7739 | 12,3624 |
| GGCT | 5 | 12,442 | 0,837928 | 11,2639 | 13,6201 |
| Total | 90 | 11,0426 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de a\_ para cada nivel de SOXA\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para a\_ por SOXA\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACC | 19 | 10,2332 | X |
| AGCC | 38 | 10,8768 | XX |
| AACT | 17 | 11,5659 | X |
| AGCT | 11 | 11,5682 | XX |
| GGCT | 5 | 12,442 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT | \* | -1,33272 | 1,2437 |
| AACC - AGCC |  | -0,643684 | 1,04673 |
| AACC - AGCT |  | -1,33502 | 1,41142 |
| AACC - GGCT | \* | -2,20884 | 1,87245 |
| AACT - AGCC |  | 0,68904 | 1,08701 |
| AACT - AGCT |  | -0,00229947 | 1,44154 |
| AACT - GGCT |  | -0,876118 | 1,89526 |
| AGCC - AGCT |  | -0,69134 | 1,27549 |
| AGCC - GGCT |  | -1,56516 | 1,77225 |
| AGCT - GGCT |  | -0,873818 | 2,00931 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 2 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,505037 | 0,732113 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de a\_ dentro de cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Acá saqué línea 18**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,137054 |
| DMENOS | 0,0646289 |
| DN | 0,137054 |
| Valor-P | 0,0449964 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - b\_ por SOXA\_HAL**

Variable dependiente: b\_

Factor: SOXA\_HAL

Número de observaciones: 91

Número de niveles: 5

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para b\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de b\_ para los 5 diferentes niveles de SOXA\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 19 | 10,1963 | 1,97957 | 19,4145% | 7,47 | 14,0 | 6,53 |
| AACT | 17 | 10,5012 | 1,94953 | 18,5649% | 7,59 | 13,29 | 5,7 |
| AGCC | 39 | 11,0223 | 2,17553 | 19,7375% | 6,08 | 15,2 | 9,12 |
| AGCT | 11 | 10,6455 | 1,79018 | 16,8163% | 9,18 | 13,61 | 4,43 |
| GGCT | 5 | 11,85 | 1,82572 | 15,4069% | 9,11 | 13,68 | 4,57 |
| Total | 91 | 10,7524 | 2,03448 | 18,9211% | 6,08 | 15,2 | 9,12 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 0,882911 | -0,618104 |
| AACT | -0,111361 | -1,18991 |
| AGCC | -0,0695676 | -0,924675 |
| AGCT | 1,44371 | -0,578586 |
| GGCT | -0,70377 | 0,0751283 |
| Total | 0,542647 | -1,79214 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de b\_ para cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 15,9389 | 4 | 3,98472 | 0,96 | 0,4332 |
| Intra grupos | 356,579 | 86 | 4,14627 |  |  |
| Total (Corr.) | 372,518 | 90 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de b\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 0,961038, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de b\_ entre un nivel de SOXA\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para b\_ por SOXA\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 19 | 10,1963 | 0,467145 | 9,53966 | 10,853 |
| AACT | 17 | 10,5012 | 0,493861 | 9,80696 | 11,1954 |
| AGCC | 39 | 11,0223 | 0,326059 | 10,564 | 11,4806 |
| AGCT | 11 | 10,6455 | 0,613949 | 9,78244 | 11,5085 |
| GGCT | 5 | 11,85 | 0,910634 | 10,5699 | 13,1301 |
| Total | 91 | 10,7524 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de b\_ para cada nivel de SOXA\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para b\_ por SOXA\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACC | 19 | 10,1963 | X |
| AACT | 17 | 10,5012 | X |
| AGCT | 11 | 10,6455 | X |
| AGCC | 39 | 11,0223 | X |
| GGCT | 5 | 11,85 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -0,304861 | 1,35139 |
| AACC - AGCC |  | -0,825992 | 1,1325 |
| AACC - AGCT |  | -0,449139 | 1,53362 |
| AACC - GGCT |  | -1,65368 | 2,03458 |
| AACT - AGCC |  | -0,521131 | 1,17644 |
| AACT - AGCT |  | -0,144278 | 1,56635 |
| AACT - GGCT |  | -1,34882 | 2,05937 |
| AGCC - AGCT |  | 0,376853 | 1,38194 |
| AGCC - GGCT |  | -0,827692 | 1,92283 |
| AGCT - GGCT |  | -1,20455 | 2,18328 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. No hay diferencias estadísticamente significativas entre cualquier par de medias, con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se ha identificado un grupo homogéneo, según la alineación de las X's en columna. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,656817 | 0,623676 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de b\_ dentro de cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,0944771 |
| DMENOS | 0,0838808 |
| DN | 0,0944771 |
| Valor-P | 0,32445 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - DL24h % por SOXA\_HAL**

Variable dependiente: DL24h %

Factor: SOXA\_HAL

Número de observaciones: 91

Número de niveles: 5

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para DL24h %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de DL24h % para los 5 diferentes niveles de SOXA\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para DL24h %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 19 | 3,11789 | 1,46456 | 46,9728% | 0,45 | 5,45 | 5,0 |
| AACT | 17 | 2,03412 | 1,25249 | 61,5743% | 0,24 | 4,33 | 4,09 |
| AGCC | 39 | 3,64385 | 1,83473 | 50,3515% | 0,81 | 7,21 | 6,4 |
| AGCT | 11 | 2,41273 | 1,57986 | 65,4803% | 0,73 | 6,0 | 5,27 |
| GGCT | 5 | 1,204 | 1,13984 | 94,6709% | 0,14 | 3,15 | 3,01 |
| Total | 91 | 2,95044 | 1,74411 | 59,1134% | 0,14 | 7,21 | 7,07 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,596956 | -0,596797 |
| AACT | 0,634049 | -0,83603 |
| AGCC | 0,654113 | -1,00336 |
| AGCT | 1,82707 | 1,02785 |
| GGCT | 1,55936 | 1,64015 |
| Total | 1,842 | -0,940783 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de DL24h % para cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**DL24h % por SOXA\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 51,9892 | 4 | 12,9973 | 5,04 | 0,0011 |
| Intra grupos | 221,782 | 86 | 2,57886 |  |  |
| Total (Corr.) | 273,771 | 90 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de DL24h % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 5,03993, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de DL24h % entre un nivel de SOXA\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**ara DL24h % por SOXA\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 19 | 3,11789 | 0,368415 | 2,60002 | 3,63577 |
| AACT | 17 | 2,03412 | 0,389484 | 1,48663 | 2,58161 |
| AGCC | 39 | 3,64385 | 0,257147 | 3,28238 | 4,00531 |
| AGCT | 11 | 2,41273 | 0,484192 | 1,73211 | 3,09335 |
| GGCT | 5 | 1,204 | 0,718173 | 0,194475 | 2,21352 |
| Total | 91 | 2,95044 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de DL24h % para cada nivel de SOXA\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**le Rangos para DL24h % por SOXA\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| GGCT | 5 | 1,204 | X |
| AACT | 17 | 2,03412 | X |
| AGCT | 11 | 2,41273 | XX |
| AACC | 19 | 3,11789 | XX |
| AGCC | 39 | 3,64385 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT | \* | 1,08378 | 1,06578 |
| AACC - AGCC |  | -0,525951 | 0,893145 |
| AACC - AGCT |  | 0,705167 | 1,2095 |
| AACC - GGCT | \* | 1,91389 | 1,60458 |
| AACT - AGCC | \* | -1,60973 | 0,9278 |
| AACT - AGCT |  | -0,37861 | 1,23531 |
| AACT - GGCT |  | 0,830118 | 1,62412 |
| AGCC - AGCT | \* | 1,23112 | 1,08987 |
| AGCC - GGCT | \* | 2,43985 | 1,51644 |
| AGCT - GGCT |  | 1,20873 | 1,72185 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 5 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**arianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,35788 | 0,255317 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de DL24h % dentro de cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,966811 | 0,077111 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**Para DL 48 h saqué fila 49**

**por SOXA\_HAL**

Variable dependiente: DL48h %

Factor: SOXA\_HAL

Número de observaciones: 90

Número de niveles: 5

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para DL48h %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de DL48h % para los 5 diferentes niveles de SOXA\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**a DL48h %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 18 | 4,47611 | 1,85778 | 41,5043% | 0,75 | 7,66 | 6,91 |
| AACT | 17 | 3,97647 | 1,71435 | 43,1123% | 1,06 | 7,13 | 6,07 |
| AGCC | 39 | 5,44538 | 2,51131 | 46,1181% | 1,25 | 11,01 | 9,76 |
| AGCT | 11 | 4,47727 | 2,04791 | 45,74% | 1,8 | 7,39 | 5,59 |
| GGCT | 5 | 3,988 | 2,29179 | 57,4673% | 1,55 | 7,32 | 5,77 |
| Total | 90 | 4,77478 | 2,22939 | 46,6909% | 0,75 | 11,01 | 10,26 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,358515 | -0,217188 |
| AACT | -0,245205 | -0,378078 |
| AGCC | 1,42984 | -0,710889 |
| AGCT | 0,219266 | -0,92668 |
| GGCT | 0,670651 | -0,240982 |
| Total | 2,21815 | 0,117322 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de DL48h % para cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para DL48h % por SOXA\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 34,0472 | 4 | 8,51179 | 1,77 | 0,1420 |
| Intra grupos | 408,298 | 85 | 4,80351 |  |  |
| Total (Corr.) | 442,345 | 89 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de DL48h % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 1,772, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de DL48h % entre un nivel de SOXA\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para DL48h % por SOXA\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 18 | 4,47611 | 0,516586 | 3,74983 | 5,20239 |
| AACT | 17 | 3,97647 | 0,531563 | 3,22914 | 4,72381 |
| AGCC | 39 | 5,44538 | 0,350951 | 4,95197 | 5,93879 |
| AGCT | 11 | 4,47727 | 0,66082 | 3,54821 | 5,40633 |
| GGCT | 5 | 3,988 | 0,980154 | 2,60998 | 5,36602 |
| Total | 90 | 4,77478 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de DL48h % para cada nivel de SOXA\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para DL48h % por SOXA\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACT | 17 | 3,97647 | X |
| GGCT | 5 | 3,988 | XX |
| AACC | 18 | 4,47611 | XX |
| AGCT | 11 | 4,47727 | XX |
| AGCC | 39 | 5,44538 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | 0,499641 | 1,47377 |
| AACC - AGCC |  | -0,969274 | 1,24172 |
| AACC - AGCT |  | -0,00116162 | 1,66771 |
| AACC - GGCT |  | 0,488111 | 2,20291 |
| AACT - AGCC | \* | -1,46891 | 1,26646 |
| AACT - AGCT |  | -0,500802 | 1,68622 |
| AACT - GGCT |  | -0,0115294 | 2,21695 |
| AGCC - AGCT |  | 0,968112 | 1,48769 |
| AGCC - GGCT |  | 1,45738 | 2,06997 |
| AGCT - GGCT |  | 0,489273 | 2,35036 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. Se ha colocado un asterisco junto a 1 par, indicando que este par muestra diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,936544 | 0,446863 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de DL48h % dentro de cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,966811 | 0,077111 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**Simple - TL % por SOXA\_HAL**

Variable dependiente: TL %

Factor: SOXA\_HAL

Número de observaciones: 91

Número de niveles: 5

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para TL %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de TL % para los 5 diferentes niveles de SOXA\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 19 | 3,23737 | 1,74235 | 53,82% | 0,05 | 6,45 | 6,4 |
| AACT | 17 | 3,17824 | 1,77436 | 55,8284% | 0,6 | 5,98 | 5,38 |
| AGCC | 39 | 2,35641 | 1,73479 | 73,6199% | 0,08 | 6,13 | 6,05 |
| AGCT | 11 | 2,90091 | 1,40688 | 48,4979% | 1,3 | 6,19 | 4,89 |
| GGCT | 5 | 2,754 | 1,32079 | 47,9589% | 1,51 | 4,9 | 3,39 |
| Total | 91 | 2,78154 | 1,69961 | 61,1033% | 0,05 | 6,45 | 6,4 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,0110621 | -0,536714 |
| AACT | 0,400686 | -1,06233 |
| AGCC | 2,37646 | -0,00598326 |
| AGCT | 1,82334 | 1,29415 |
| GGCT | 1,24514 | 0,826069 |
| Total | 2,04676 | -1,30293 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de TL % para cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 1 niveles de SOXA\_HAL. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 13,8323 | 4 | 3,45807 | 1,21 | 0,3133 |
| Intra grupos | 246,149 | 86 | 2,8622 |  |  |
| Total (Corr.) | 259,981 | 90 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de TL % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 1,20819, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de TL % entre un nivel de SOXA\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para TL % por SOXA\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 19 | 3,23737 | 0,388126 | 2,69179 | 3,78295 |
| AACT | 17 | 3,17824 | 0,410322 | 2,60145 | 3,75502 |
| AGCC | 39 | 2,35641 | 0,270905 | 1,9756 | 2,73722 |
| AGCT | 11 | 2,90091 | 0,510098 | 2,18387 | 3,61795 |
| GGCT | 5 | 2,754 | 0,756597 | 1,69046 | 3,81754 |
| Total | 91 | 2,78154 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de TL % para cada nivel de SOXA\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para TL % por SOXA\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AGCC | 39 | 2,35641 | X |
| GGCT | 5 | 2,754 | X |
| AGCT | 11 | 2,90091 | X |
| AACT | 17 | 3,17824 | X |
| AACC | 19 | 3,23737 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | 0,0591331 | 1,1228 |
| AACC - AGCC |  | 0,880958 | 0,94093 |
| AACC - AGCT |  | 0,336459 | 1,27421 |
| AACC - GGCT |  | 0,483368 | 1,69043 |
| AACT - AGCC |  | 0,821825 | 0,977439 |
| AACT - AGCT |  | 0,277326 | 1,3014 |
| AACT - GGCT |  | 0,424235 | 1,71102 |
| AGCC - AGCT |  | -0,544499 | 1,14818 |
| AGCC - GGCT |  | -0,39759 | 1,59758 |
| AGCT - GGCT |  | 0,146909 | 1,81397 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. No hay diferencias estadísticamente significativas entre cualquier par de medias, con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se ha identificado un grupo homogéneo, según la alineación de las X's en columna. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,646579 | 0,630801 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de TL % dentro de cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Chi-Cuadrado | 26,9412 | 0,172809 |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,936306 | 0,0000804434 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de chi-cuadrada divide el rango de RESIDUOS en 24 clases igualmente probables y compara el número de observaciones en cada clase con el número esperado de observaciones. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**Simple - CL por SOXA\_HAL**

Variable dependiente: CL

Factor: SOXA\_HAL

Número de observaciones: 91

Número de niveles: 5

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para CL. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de CL para los 5 diferentes niveles de SOXA\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Simple - CL por SOXA\_HAL**

Variable dependiente: CL

Factor: SOXA\_HAL

Número de observaciones: 91

Número de niveles: 5

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para CL. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de CL para los 5 diferentes niveles de SOXA\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Tabla ANOVA para CL por SOXA\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 805,26 | 4 | 201,315 | 1,95 | 0,1095 |
| Intra grupos | 8879,35 | 86 | 103,248 |  |  |
| Total (Corr.) | 9684,61 | 90 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de CL en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 1,94981, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de CL entre un nivel de SOXA\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 19 | 24,5511 | 2,33112 | 21,2742 | 27,8279 |
| AACT | 17 | 31,1453 | 2,46443 | 27,6811 | 34,6095 |
| AGCC | 39 | 23,9851 | 1,62708 | 21,698 | 26,2723 |
| AGCT | 11 | 27,6555 | 3,06369 | 23,3489 | 31,962 |
| GGCT | 5 | 31,176 | 4,54419 | 24,7883 | 37,5637 |
| Total | 91 | 26,2797 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de CL para cada nivel de SOXA\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AGCC | 39 | 23,9851 | X |
| AACC | 19 | 24,5511 | XX |
| AGCT | 11 | 27,6555 | XX |
| AACT | 17 | 31,1453 | X |
| GGCT | 5 | 31,176 | XX |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -6,59424 | 6,74364 |
| AACC - AGCC |  | 0,565924 | 5,65131 |
| AACC - AGCT |  | -3,1044 | 7,653 |
| AACC - GGCT |  | -6,62495 | 10,1529 |
| AACT - AGCC | \* | 7,16017 | 5,87059 |
| AACT - AGCT |  | 3,48984 | 7,81632 |
| AACT - GGCT |  | -0,0307059 | 10,2765 |
| AGCC - AGCT |  | -3,67033 | 6,89605 |
| AGCC - GGCT |  | -7,19087 | 9,59518 |
| AGCT - GGCT |  | -3,52055 | 10,8949 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. Se ha colocado un asterisco junto a 1 par, indicando que este par muestra diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,93986 | 0,444938 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de CL dentro de cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,974846 | 0,280208 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - WBSF por SOXA\_HAL**

Variable dependiente: WBSF

Factor: SOXA\_HAL

Número de observaciones: 91

Número de niveles: 5

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para WBSF. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de WBSF para los 5 diferentes niveles de SOXA\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 19 | 33,4253 | 4,47295 | 13,3819% | 25,5 | 42,17 | 16,67 |
| AACT | 17 | 34,3012 | 8,47817 | 24,7169% | 22,56 | 49,92 | 27,36 |
| AGCC | 39 | 30,7723 | 6,98451 | 22,6974% | 18,93 | 49,03 | 30,1 |
| AGCT | 11 | 33,3155 | 6,17196 | 18,5258% | 22,36 | 42,17 | 19,81 |
| GGCT | 5 | 34,714 | 6,10289 | 17,5805% | 24,71 | 41,09 | 16,38 |
| Total | 91 | 32,5095 | 6,76061 | 20,7958% | 18,93 | 49,92 | 30,99 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 0,592823 | -0,451238 |
| AACT | 0,43002 | -0,861444 |
| AGCC | 2,00241 | 0,0278627 |
| AGCT | -0,675643 | -0,202205 |
| GGCT | -1,21448 | 1,16124 |
| Total | 1,43533 | -0,889611 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de WBSF para cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 1 niveles de SOXA\_HAL. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

**Tabla ANOVA para WBSF por SOXA\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 219,646 | 4 | 54,9114 | 1,21 | 0,3113 |
| Intra grupos | 3893,88 | 86 | 45,2777 |  |  |
| Total (Corr.) | 4113,52 | 90 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de WBSF en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 1,21277, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de WBSF entre un nivel de SOXA\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para WBSF por SOXA\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 19 | 33,4253 | 1,54371 | 31,2553 | 35,5952 |
| AACT | 17 | 34,3012 | 1,63199 | 32,0071 | 36,5952 |
| AGCC | 39 | 30,7723 | 1,07748 | 29,2577 | 32,2869 |
| AGCT | 11 | 33,3155 | 2,02883 | 30,4636 | 36,1673 |
| GGCT | 5 | 34,714 | 3,00924 | 30,484 | 38,944 |
| Total | 91 | 32,5095 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de WBSF para cada nivel de SOXA\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Múltiple Rangos para WBSF por SOXA\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AGCC | 39 | 30,7723 | X |
| AGCT | 11 | 33,3155 | X |
| AACC | 19 | 33,4253 | X |
| AACT | 17 | 34,3012 | X |
| GGCT | 5 | 34,714 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -0,875913 | 4,46575 |
| AACC - AGCC |  | 2,65296 | 3,7424 |
| AACC - AGCT |  | 0,109809 | 5,06795 |
| AACC - GGCT |  | -1,28874 | 6,7234 |
| AACT - AGCC |  | 3,52887 | 3,8876 |
| AACT - AGCT |  | 0,985722 | 5,1761 |
| AACT - GGCT |  | -0,412824 | 6,80529 |
| AGCC - AGCT |  | -2,54315 | 4,56669 |
| AGCC - GGCT |  | -3,94169 | 6,3541 |
| AGCT - GGCT |  | -1,39855 | 7,21479 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. No hay diferencias estadísticamente significativas entre cualquier par de medias, con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se ha identificado un grupo homogéneo, según la alineación de las X's en columna. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**n de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,82339 | 0,131663 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de WBSF dentro de cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,974846 | 0,280208 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - MA por SOXA\_HAL**

Variable dependiente: MA

Factor: SOXA\_HAL

Número de observaciones: 91

Número de niveles: 5

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para MA. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de MA para los 5 diferentes niveles de SOXA\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para MA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 19 | 2,10526 | 0,791955 | 37,6179% | 1,0 | 3,5 | 2,5 |
| AACT | 17 | 2,70588 | 0,751224 | 27,7626% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| AGCC | 39 | 2,25641 | 0,945013 | 41,8813% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| AGCT | 11 | 2,54545 | 0,756787 | 29,7309% | 2,0 | 4,0 | 2,0 |
| GGCT | 5 | 2,9 | 0,821584 | 28,3305% | 2,0 | 4,0 | 2,0 |
| Total | 91 | 2,37912 | 0,870315 | 36,5814% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,0194104 | -0,957256 |
| AACT | -0,520392 | 0,203438 |
| AGCC | 0,920749 | -1,03987 |
| AGCT | 2,04001 | 0,734102 |
| GGCT | 0,473251 | -0,770117 |
| Total | 0,680006 | -1,27365 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de MA para cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 1 niveles de SOXA\_HAL. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

**Tabla ANOVA para MA por SOXA\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 5,48827 | 4 | 1,37207 | 1,88 | 0,1208 |
| Intra grupos | 62,6821 | 86 | 0,728861 |  |  |
| Total (Corr.) | 68,1703 | 90 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de MA en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 1,88248, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de MA entre un nivel de SOXA\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 19 | 2,10526 | 0,19586 | 1,82995 | 2,38058 |
| AACT | 17 | 2,70588 | 0,207061 | 2,41482 | 2,99694 |
| AGCC | 39 | 2,25641 | 0,136707 | 2,06424 | 2,44858 |
| AGCT | 11 | 2,54545 | 0,25741 | 2,18362 | 2,90729 |
| GGCT | 5 | 2,9 | 0,381801 | 2,36331 | 3,43669 |
| Total | 91 | 2,37912 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de MA para cada nivel de SOXA\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACC | 19 | 2,10526 | X |
| AGCC | 39 | 2,25641 | XX |
| AGCT | 11 | 2,54545 | XX |
| AACT | 17 | 2,70588 | X |
| GGCT | 5 | 2,9 | XX |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT | \* | -0,600619 | 0,566598 |
| AACC - AGCC |  | -0,151147 | 0,474821 |
| AACC - AGCT |  | -0,440191 | 0,643003 |
| AACC - GGCT |  | -0,794737 | 0,853039 |
| AACT - AGCC |  | 0,449472 | 0,493245 |
| AACT - AGCT |  | 0,160428 | 0,656725 |
| AACT - GGCT |  | -0,194118 | 0,86343 |
| AGCC - AGCT |  | -0,289044 | 0,579404 |
| AGCC - GGCT |  | -0,64359 | 0,806184 |
| AGCT - GGCT |  | -0,354545 | 0,915385 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. Se ha colocado un asterisco junto a 1 par, indicando que este par muestra diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,774636 | 0,544674 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de MA dentro de cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,13368 |
| DMENOS | 0,0692191 |
| DN | 0,13368 |
| Valor-P | 0,0522153 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - MO por SOXA\_HAL**

Variable dependiente: MO

Factor: SOXA\_HAL

Número de observaciones: 90

Número de niveles: 5

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para MO. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de MO para los 5 diferentes niveles de SOXA\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para MO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 19 | 72,5447 | 1,43129 | 1,97298% | 69,71 | 74,72 | 5,01 |
| AACT | 17 | 71,8388 | 1,55729 | 2,16775% | 69,21 | 74,0 | 4,79 |
| AGCC | 39 | 72,0538 | 1,40036 | 1,9435% | 69,06 | 73,98 | 4,92 |
| AGCT | 11 | 70,7073 | 1,87955 | 2,65821% | 66,8 | 73,11 | 6,31 |
| GGCT | 4 | 73,6125 | 0,976162 | 1,32608% | 72,37 | 74,54 | 2,17 |
| Total | 90 | 72,0216 | 1,58403 | 2,19939% | 66,8 | 74,72 | 7,92 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,871115 | -0,646655 |
| AACT | -1,12844 | -0,922679 |
| AGCC | -1,64839 | -0,614767 |
| AGCT | -1,00579 | 0,222116 |
| GGCT | -0,539029 | -0,615232 |
| Total | -2,82417 | 0,230608 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de MO para cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para MO por SOXA\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 34,9341 | 4 | 8,73353 | 3,94 | 0,0055 |
| Intra grupos | 188,381 | 85 | 2,21625 |  |  |
| Total (Corr.) | 223,316 | 89 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de MO en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 3,94067, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de MO entre un nivel de SOXA\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para MO por SOXA\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 19 | 72,5447 | 0,341533 | 72,0646 | 73,0249 |
| AACT | 17 | 71,8388 | 0,361065 | 71,3312 | 72,3465 |
| AGCC | 39 | 72,0538 | 0,238384 | 71,7187 | 72,389 |
| AGCT | 11 | 70,7073 | 0,448862 | 70,0762 | 71,3383 |
| GGCT | 4 | 73,6125 | 0,744354 | 72,566 | 74,659 |
| Total | 90 | 72,0216 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de MO para cada nivel de SOXA\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para MO por SOXA\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *SOXA\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AGCT | 11 | 70,7073 | X |
| AACT | 17 | 71,8388 | XX |
| AGCC | 39 | 72,0538 | X |
| AACC | 19 | 72,5447 | XX |
| GGCT | 4 | 73,6125 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | 0,705913 | 0,988178 |
| AACC - AGCC |  | 0,490891 | 0,828114 |
| AACC - AGCT | \* | 1,83746 | 1,12143 |
| AACC - GGCT |  | -1,06776 | 1,62833 |
| AACT - AGCC |  | -0,215023 | 0,860246 |
| AACT - AGCT |  | 1,13155 | 1,14536 |
| AACT - GGCT | \* | -1,77368 | 1,6449 |
| AGCC - AGCT | \* | 1,34657 | 1,01051 |
| AGCC - GGCT | \* | -1,55865 | 1,55402 |
| AGCT - GGCT | \* | -2,90523 | 1,72824 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 5 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,505929 | 0,731465 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de MO dentro de cada uno de los 5 niveles de SOXA\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,486055 |
| DMENOS | 0,305669 |
| DN | 0,486055 |
| Valor-P | 0,0 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - pH45m por CAST872\_HAL**

Variable dependiente: pH45m

Factor: CAST872\_HAL

Número de observaciones: 87

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para pH45m. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de pH45m para los 6 diferentes niveles de CAST872\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para pH45m**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 4 | 5,7075 | 0,12842 | 2,25002% | 5,6 | 5,88 | 0,28 |
| AACT | 5 | 5,444 | 0,296361 | 5,44381% | 5,14 | 5,92 | 0,78 |
| GACC | 36 | 6,20861 | 0,563622 | 9,07806% | 5,16 | 7,51 | 2,35 |
| GACT | 14 | 5,94071 | 0,392947 | 6,61447% | 5,28 | 6,46 | 1,18 |
| GGCC | 16 | 6,08062 | 0,585064 | 9,62177% | 5,27 | 7,32 | 2,05 |
| GGCT | 12 | 5,71417 | 0,412894 | 7,22579% | 5,33 | 6,62 | 1,29 |
| Total | 87 | 6,00678 | 0,540462 | 8,99752% | 5,14 | 7,51 | 2,37 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 0,83072 | -0,118299 |
| AACT | 1,10873 | 0,821662 |
| GACC | 0,50589 | -0,475354 |
| GACT | -0,437445 | -0,746964 |
| GGCC | 0,797141 | -0,0391421 |
| GGCT | 1,63217 | 0,290225 |
| Total | 2,10216 | -0,356928 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de pH45m para cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: Hay una diferencia de más de 3 a 1 entre la desviación estándar más pequeña y la más grande. Esto puede causar problemas puesto que el análisis de varianza assume que las desviaciones estándar de todos los niveles es igual. Seleccione Verificación de Varianza de la lista de Opciones Tabulares para ejecutar una prueba estadística formal para la diferencia entre las sigmas. Podría considerar transformar los valores de pH45m para eliminar cualquier dependencia de la desviación estándar de la media.

**Tabla ANOVA para pH45m por CAST872\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 4,5842 | 5 | 0,916839 | 3,62 | 0,0053 |
| Intra grupos | 20,5363 | 81 | 0,253535 |  |  |
| Total (Corr.) | 25,1205 | 86 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de pH45m en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 3,61623, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de pH45m entre un nivel de CAST872\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para pH45m por CAST872\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 4 | 5,7075 | 0,251761 | 5,35329 | 6,06171 |
| AACT | 5 | 5,444 | 0,225182 | 5,12719 | 5,76081 |
| GACC | 36 | 6,20861 | 0,0839204 | 6,09054 | 6,32668 |
| GACT | 14 | 5,94071 | 0,134572 | 5,75138 | 6,13005 |
| GGCC | 16 | 6,08062 | 0,125881 | 5,90352 | 6,25773 |
| GGCT | 12 | 5,71417 | 0,145354 | 5,50966 | 5,91867 |
| Total | 87 | 6,00678 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de pH45m para cada nivel de CAST872\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para pH45m por CAST872\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACT | 5 | 5,444 | X |
| AACC | 4 | 5,7075 | XXX |
| GGCT | 12 | 5,71417 | XX |
| GACT | 14 | 5,94071 | XXX |
| GGCC | 16 | 6,08062 | XX |
| GACC | 36 | 6,20861 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | 0,2635 | 0,672064 |
| AACC - GACC |  | -0,501111 | 0,528023 |
| AACC - GACT |  | -0,233214 | 0,567997 |
| AACC - GGCC |  | -0,373125 | 0,560053 |
| AACC - GGCT |  | -0,00666667 | 0,57842 |
| AACT - GACC | \* | -0,764611 | 0,478145 |
| AACT - GACT |  | -0,496714 | 0,521954 |
| AACT - GGCC | \* | -0,636625 | 0,513297 |
| AACT - GGCT |  | -0,270167 | 0,533277 |
| GACC - GACT |  | 0,267897 | 0,315554 |
| GACC - GGCC |  | 0,127986 | 0,301019 |
| GACC - GGCT | \* | 0,494444 | 0,333951 |
| GACT - GGCC |  | -0,139911 | 0,366641 |
| GACT - GGCT |  | 0,226548 | 0,394127 |
| GGCC - GGCT |  | 0,366458 | 0,382589 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 3 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,56651 | 0,178893 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de pH45m dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,975016 | 0,340248 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - pH24h por CAST872\_HAL**

Variable dependiente: pH24h

Factor: CAST872\_HAL

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para pH24h. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de pH24h para los 6 diferentes niveles de CAST872\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para pH24h**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 6 | 5,51667 | 0,182939 | 3,31611% | 5,27 | 5,74 | 0,47 |
| AACT | 5 | 5,442 | 0,14856 | 2,72987% | 5,29 | 5,63 | 0,34 |
| GACC | 43 | 5,56395 | 0,181949 | 3,27014% | 5,29 | 5,96 | 0,67 |
| GACT | 16 | 5,42 | 0,117019 | 2,15901% | 5,27 | 5,63 | 0,36 |
| GGCC | 23 | 5,52609 | 0,144906 | 2,62221% | 5,33 | 5,91 | 0,58 |
| GGCT | 12 | 5,47667 | 0,120101 | 2,19296% | 5,27 | 5,67 | 0,4 |
| Total | 105 | 5,51524 | 0,163102 | 2,95729% | 5,27 | 5,96 | 0,69 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,246201 | -0,802052 |
| AACT | 0,339593 | -1,07517 |
| GACC | 1,64119 | -0,686432 |
| GACT | 1,02913 | -0,638234 |
| GGCC | 1,81666 | 0,709632 |
| GGCT | -0,0155749 | -0,0698849 |
| Total | 3,08673 | 0,228383 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de pH24h para cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para pH24h por CAST872\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 0,294563 | 5 | 0,0589127 | 2,36 | 0,0455 |
| Intra grupos | 2,47206 | 99 | 0,0249703 |  |  |
| Total (Corr.) | 2,76662 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de pH24h en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,35931, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de pH24h entre un nivel de CAST872\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para pH24h por CAST872\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 6 | 5,51667 | 0,0645113 | 5,42615 | 5,60718 |
| AACT | 5 | 5,442 | 0,0706686 | 5,34285 | 5,54115 |
| GACC | 43 | 5,56395 | 0,0240978 | 5,53014 | 5,59776 |
| GACT | 16 | 5,42 | 0,039505 | 5,36457 | 5,47543 |
| GGCC | 23 | 5,52609 | 0,0329494 | 5,47986 | 5,57232 |
| GGCT | 12 | 5,47667 | 0,0456164 | 5,41266 | 5,54067 |
| Total | 105 | 5,51524 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de pH24h para cada nivel de CAST872\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para pH24h por CAST872\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| GACT | 16 | 5,42 | X |
| AACT | 5 | 5,442 | XX |
| GGCT | 12 | 5,47667 | XX |
| AACC | 6 | 5,51667 | XX |
| GGCC | 23 | 5,52609 | X |
| GACC | 43 | 5,56395 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | 0,0746667 | 0,189862 |
| AACC - GACC |  | -0,0472868 | 0,136644 |
| AACC - GACT |  | 0,0966667 | 0,150099 |
| AACC - GGCC |  | -0,00942029 | 0,143734 |
| AACC - GGCT |  | 0,04 | 0,156773 |
| AACT - GACC |  | -0,121953 | 0,14815 |
| AACT - GACT |  | 0,022 | 0,160645 |
| AACT - GGCC |  | -0,084087 | 0,154715 |
| AACT - GGCT |  | -0,0346667 | 0,166898 |
| GACC - GACT | \* | 0,143953 | 0,0918192 |
| GACC - GGCC |  | 0,0378665 | 0,0809982 |
| GACC - GGCT |  | 0,0872868 | 0,102367 |
| GACT - GGCC | \* | -0,106087 | 0,102073 |
| GACT - GGCT |  | -0,0566667 | 0,119737 |
| GGCC - GGCT |  | 0,0494203 | 0,111656 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 2 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,19149 | 0,318898 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de pH24h dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,0894338 |
| DMENOS | 0,0447102 |
| DN | 0,0894338 |
| Valor-P | 0,374081 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - L por CAST872\_HAL**

Variable dependiente: L\_

Factor: CAST872\_HAL

Número de observaciones: 103

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para L\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de L\_ para los 6 diferentes niveles de CAST872\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

Se quitaron las muestras de las líneas 35 y 103

**Resumen Estadístico para L\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 4 | 48,8425 | 3,00473 | 6,15188% | 46,06 | 52,67 | 6,61 |
| AACT | 5 | 55,33 | 2,63654 | 4,76512% | 51,13 | 58,23 | 7,1 |
| GACC | 43 | 52,1051 | 3,74757 | 7,19232% | 42,86 | 60,41 | 17,55 |
| GACT | 16 | 53,9956 | 3,26828 | 6,05286% | 48,18 | 59,38 | 11,2 |
| GGCC | 23 | 52,1804 | 4,2582 | 8,16053% | 42,74 | 59,86 | 17,12 |
| GGCT | 12 | 54,6975 | 2,39931 | 4,38652% | 51,29 | 58,05 | 6,76 |
| Total | 103 | 52,7475 | 3,77978 | 7,1658% | 42,74 | 60,41 | 17,67 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 0,55667 | -0,668203 |
| AACT | -0,983711 | 0,89355 |
| GACC | -0,273182 | 0,557835 |
| GACT | 0,0777298 | -0,617449 |
| GGCC | -1,34537 | 0,581577 |
| GGCT | 0,0610964 | -1,1373 |
| Total | -1,73945 | 0,496002 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de L\_ para cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para L\_ por CAST872\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 190,038 | 5 | 38,0076 | 2,91 | 0,0172 |
| Intra grupos | 1267,21 | 97 | 13,064 |  |  |
| Total (Corr.) | 1457,25 | 102 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de L\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,90934, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de L\_ entre un nivel de CAST872\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para L\_ por CAST872\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 4 | 48,8425 | 1,80721 | 46,3062 | 51,3788 |
| AACT | 5 | 55,33 | 1,61642 | 53,0615 | 57,5985 |
| GACC | 43 | 52,1051 | 0,551193 | 51,3316 | 52,8787 |
| GACT | 16 | 53,9956 | 0,903604 | 52,7275 | 55,2638 |
| GGCC | 23 | 52,1804 | 0,753658 | 51,1227 | 53,2381 |
| GGCT | 12 | 54,6975 | 1,04339 | 53,2332 | 56,1618 |
| Total | 103 | 52,7475 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de L\_ para cada nivel de CAST872\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para L\_ por CAST872\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACC | 4 | 48,8425 | X |
| GACC | 43 | 52,1051 | XX |
| GGCC | 23 | 52,1804 | XXX |
| GACT | 16 | 53,9956 | XX |
| GGCT | 12 | 54,6975 | X |
| AACT | 5 | 55,33 | XX |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT | \* | -6,4875 | 4,81222 |
| AACC - GACC |  | -3,26262 | 3,74993 |
| AACC - GACT | \* | -5,15312 | 4,01018 |
| AACC - GGCC |  | -3,33793 | 3,88621 |
| AACC - GGCT | \* | -5,855 | 4,1417 |
| AACT - GACC |  | 3,22488 | 3,38954 |
| AACT - GACT |  | 1,33438 | 3,67539 |
| AACT - GGCC |  | 3,14957 | 3,53972 |
| AACT - GGCT |  | 0,6325 | 3,81846 |
| GACC - GACT |  | -1,89051 | 2,10073 |
| GACC - GGCC |  | -0,0753185 | 1,85316 |
| GACC - GGCT | \* | -2,59238 | 2,34205 |
| GACT - GGCC |  | 1,81519 | 2,33532 |
| GACT - GGCT |  | -0,701875 | 2,73947 |
| GGCC - GGCT |  | -2,51707 | 2,55457 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 4 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,582441 | 0,71334 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de L\_ dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,975501 | 0,303081 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - a\_ por CAST872\_HAL**

Variable dependiente: a\_

Factor: CAST872\_HAL

Número de observaciones: 101

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para a\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de a\_ para los 6 diferentes niveles de CAST872\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para a\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 6 | 10,1533 | 1,5308 | 15,0768% | 7,9 | 12,44 | 4,54 |
| AACT | 4 | 12,1825 | 0,494596 | 4,05989% | 11,61 | 12,75 | 1,14 |
| GACC | 42 | 10,3879 | 1,95769 | 18,8459% | 6,37 | 14,57 | 8,2 |
| GACT | 15 | 11,4267 | 2,00788 | 17,5719% | 8,33 | 13,98 | 5,65 |
| GGCC | 23 | 9,9513 | 2,49653 | 25,0875% | 5,01 | 14,6 | 9,59 |
| GGCT | 11 | 12,1136 | 1,58371 | 13,0738% | 9,76 | 14,06 | 4,3 |
| Total | 101 | 10,6878 | 2,11112 | 19,7526% | 5,01 | 14,6 | 9,59 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 0,0828866 | 0,31585 |
| AACT | -0,0190896 | -0,629411 |
| GACC | -0,155424 | -0,516574 |
| GACT | 0,0505666 | -1,38941 |
| GGCC | -0,238523 | -0,536435 |
| GGCT | -0,620812 | -0,901151 |
| Total | -1,12769 | -0,856233 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de a\_ para cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: Hay una diferencia de más de 3 a 1 entre la desviación estándar más pequeña y la más grande. Esto puede causar problemas puesto que el análisis de varianza assume que las desviaciones estándar de todos los niveles es igual. Seleccione Verificación de Varianza de la lista de Opciones Tabulares para ejecutar una prueba estadística formal para la diferencia entre las sigmas. Podría considerar transformar los valores de a\_ para eliminar cualquier dependencia de la desviación estándar de la media.

**Tabla ANOVA para a\_ por CAST872\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 57,4568 | 5 | 11,4914 | 2,81 | 0,0206 |
| Intra grupos | 388,228 | 95 | 4,08661 |  |  |
| Total (Corr.) | 445,684 | 100 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de a\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,81195, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de a\_ entre un nivel de CAST872\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para a\_ por CAST872\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 6 | 10,1533 | 0,825288 | 8,9948 | 11,3119 |
| AACT | 4 | 12,1825 | 1,01077 | 10,7636 | 13,6014 |
| GACC | 42 | 10,3879 | 0,31193 | 9,94997 | 10,8257 |
| GACT | 15 | 11,4267 | 0,521958 | 10,6939 | 12,1594 |
| GGCC | 23 | 9,9513 | 0,421519 | 9,35958 | 10,543 |
| GGCT | 11 | 12,1136 | 0,609516 | 11,258 | 12,9693 |
| Total | 101 | 10,6878 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de a\_ para cada nivel de CAST872\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para a\_ por CAST872\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| GGCC | 23 | 9,9513 | X |
| AACC | 6 | 10,1533 | XXX |
| GACC | 42 | 10,3879 | XX |
| GACT | 15 | 11,4267 | XX |
| GGCT | 11 | 12,1136 | X |
| AACT | 4 | 12,1825 | XX |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -2,02917 | 2,59055 |
| AACC - GACC |  | -0,234524 | 1,75153 |
| AACC - GACT |  | -1,27333 | 1,93859 |
| AACC - GGCC |  | 0,202029 | 1,83974 |
| AACC - GGCT |  | -1,9603 | 2,03681 |
| AACT - GACC |  | 1,79464 | 2,10001 |
| AACT - GACT |  | 0,755833 | 2,25839 |
| AACT - GGCC | \* | 2,2312 | 2,17413 |
| AACT - GGCT |  | 0,0688636 | 2,34324 |
| GACC - GACT |  | -1,03881 | 1,20716 |
| GACC - GGCC |  | 0,436553 | 1,04104 |
| GACC - GGCT | \* | -1,72578 | 1,3593 |
| GACT - GGCC | \* | 1,47536 | 1,33193 |
| GACT - GGCT |  | -0,68697 | 1,5931 |
| GGCC - GGCT | \* | -2,16233 | 1,47122 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 4 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,94283 | 0,0943823 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de a\_ dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,978414 | 0,442613 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - b\_ por CAST872\_HAL**

Variable dependiente: b\_

Factor: CAST872\_HAL

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para b\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de b\_ para los 6 diferentes niveles de CAST872\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para b\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 6 | 9,55667 | 1,74382 | 18,2472% | 8,01 | 12,64 | 4,63 |
| AACT | 5 | 10,832 | 1,9841 | 18,3171% | 8,7 | 13,07 | 4,37 |
| GACC | 43 | 10,4549 | 2,52463 | 24,1479% | 4,73 | 16,1 | 11,37 |
| GACT | 16 | 10,9119 | 1,9932 | 18,2663% | 7,81 | 13,68 | 5,87 |
| GGCC | 23 | 9,86 | 3,06712 | 31,1067% | 1,94 | 14,36 | 12,42 |
| GGCT | 12 | 10,51 | 1,8323 | 17,4339% | 7,59 | 13,34 | 5,75 |
| Total | 105 | 10,3671 | 2,43846 | 23,521% | 1,94 | 16,1 | 14,16 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 1,23186 | 0,732253 |
| AACT | 0,155555 | -1,27264 |
| GACC | 0,34093 | -0,439857 |
| GACT | 0,097046 | -1,12947 |
| GGCC | -1,35498 | 0,521904 |
| GGCT | 0,2835 | -0,586273 |
| Total | -1,20428 | 0,944852 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de b\_ para cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para b\_ por CAST872\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 16,2608 | 5 | 3,25216 | 0,53 | 0,7495 |
| Intra grupos | 602,132 | 99 | 6,08214 |  |  |
| Total (Corr.) | 618,393 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de b\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 0,534706, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de b\_ entre un nivel de CAST872\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para b\_ por CAST872\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 6 | 9,55667 | 1,00682 | 8,14404 | 10,9693 |
| AACT | 5 | 10,832 | 1,10292 | 9,28454 | 12,3795 |
| GACC | 43 | 10,4549 | 0,376092 | 9,92721 | 10,9826 |
| GACT | 16 | 10,9119 | 0,61655 | 10,0468 | 11,7769 |
| GGCC | 23 | 9,86 | 0,514238 | 9,13849 | 10,5815 |
| GGCT | 12 | 10,51 | 0,711931 | 9,51112 | 11,5089 |
| Total | 105 | 10,3671 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de b\_ para cada nivel de CAST872\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para b\_ por CAST872\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACC | 6 | 9,55667 | X |
| GGCC | 23 | 9,86 | X |
| GACC | 43 | 10,4549 | X |
| GGCT | 12 | 10,51 | X |
| AACT | 5 | 10,832 | X |
| GACT | 16 | 10,9119 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -1,27533 | 2,96315 |
| AACC - GACC |  | -0,898217 | 2,13259 |
| AACC - GACT |  | -1,35521 | 2,34258 |
| AACC - GGCC |  | -0,303333 | 2,24325 |
| AACC - GGCT |  | -0,953333 | 2,44674 |
| AACT - GACC |  | 0,377116 | 2,31217 |
| AACT - GACT |  | -0,079875 | 2,50717 |
| AACT - GGCC |  | 0,972 | 2,41462 |
| AACT - GGCT |  | 0,322 | 2,60476 |
| GACC - GACT |  | -0,456991 | 1,43301 |
| GACC - GGCC |  | 0,594884 | 1,26413 |
| GACC - GGCT |  | -0,0551163 | 1,59763 |
| GACT - GGCC |  | 1,05188 | 1,59304 |
| GACT - GGCT |  | 0,401875 | 1,86873 |
| GGCC - GGCT |  | -0,65 | 1,7426 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. No hay diferencias estadísticamente significativas entre cualquier par de medias, con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se ha identificado un grupo homogéneo, según la alineación de las X's en columna. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,848214 | 0,518878 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de b\_ dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,978414 | 0,442613 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - DL24h % por CAST872\_HAL**

Variable dependiente: DL24h %

Factor: CAST872\_HAL

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para DL24h %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de DL24h % para los 6 diferentes niveles de CAST872\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para DL24h %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 6 | 2,64667 | 0,684212 | 25,8519% | 1,73 | 3,68 | 1,95 |
| AACT | 5 | 2,382 | 0,761393 | 31,9645% | 1,7 | 3,29 | 1,59 |
| GACC | 43 | 3,24302 | 1,65636 | 51,0745% | 0,45 | 7,08 | 6,63 |
| GACT | 16 | 2,26375 | 1,5582 | 68,8325% | 0,14 | 6,0 | 5,86 |
| GGCC | 23 | 3,37435 | 1,84845 | 54,7794% | 0,68 | 7,21 | 6,53 |
| GGCT | 12 | 1,58417 | 1,26713 | 79,9874% | 0,24 | 4,33 | 4,09 |
| Total | 105 | 2,8579 | 1,66458 | 58,2449% | 0,14 | 7,21 | 7,07 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 0,27965 | -0,0306124 |
| AACT | 0,500204 | -1,39571 |
| GACC | 0,849473 | -0,380158 |
| GACT | 1,5722 | 0,484911 |
| GGCC | 0,739324 | -0,659582 |
| GGCT | 1,65558 | 0,412835 |
| Total | 2,35981 | -0,472601 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de DL24h % para cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para DL24h % por CAST872\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 39,0294 | 5 | 7,80588 | 3,10 | 0,0121 |
| Intra grupos | 249,138 | 99 | 2,51654 |  |  |
| Total (Corr.) | 288,167 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de DL24h % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 3,10183, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de DL24h % entre un nivel de CAST872\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para DL24h % por CAST872\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 6 | 2,64667 | 0,647629 | 1,73801 | 3,55533 |
| AACT | 5 | 2,382 | 0,709442 | 1,38661 | 3,37739 |
| GACC | 43 | 3,24302 | 0,241918 | 2,9036 | 3,58245 |
| GACT | 16 | 2,26375 | 0,39659 | 1,70731 | 2,82019 |
| GGCC | 23 | 3,37435 | 0,330779 | 2,91025 | 3,83845 |
| GGCT | 12 | 1,58417 | 0,457943 | 0,941647 | 2,22669 |
| Total | 105 | 2,8579 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de DL24h % para cada nivel de CAST872\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para DL24h % por CAST872\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| GGCT | 12 | 1,58417 | X |
| GACT | 16 | 2,26375 | X |
| AACT | 5 | 2,382 | XX |
| AACC | 6 | 2,64667 | XX |
| GACC | 43 | 3,24302 | X |
| GGCC | 23 | 3,37435 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | 0,264667 | 1,90602 |
| AACC - GACC |  | -0,596357 | 1,37177 |
| AACC - GACT |  | 0,382917 | 1,50684 |
| AACC - GGCC |  | -0,727681 | 1,44295 |
| AACC - GGCT |  | 1,0625 | 1,57385 |
| AACT - GACC |  | -0,861023 | 1,48728 |
| AACT - GACT |  | 0,11825 | 1,61271 |
| AACT - GGCC |  | -0,992348 | 1,55318 |
| AACT - GGCT |  | 0,797833 | 1,67549 |
| GACC - GACT | \* | 0,979273 | 0,921773 |
| GACC - GGCC |  | -0,131325 | 0,813141 |
| GACC - GGCT | \* | 1,65886 | 1,02766 |
| GACT - GGCC | \* | -1,1106 | 1,02471 |
| GACT - GGCT |  | 0,679583 | 1,20204 |
| GGCC - GGCT | \* | 1,79018 | 1,12091 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 4 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,6813 | 0,146109 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de DL24h % dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Chi-Cuadrado | 27,619 | 0,188652 |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,958511 | 0,0132603 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de chi-cuadrada divide el rango de RESIDUOS en 25 clases igualmente probables y compara el número de observaciones en cada clase con el número esperado de observaciones. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

Saqué la línea 84

**ANOVA Simple - DL48h % por CAST872\_HAL**

Variable dependiente: DL48h %

Factor: CAST872\_HAL

Número de observaciones: 104

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para DL48h %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de DL48h % para los 6 diferentes niveles de CAST872\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para DL48h %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 6 | 3,44667 | 0,712002 | 20,6577% | 2,48 | 4,39 | 1,91 |
| AACT | 4 | 4,5725 | 0,181361 | 3,96633% | 4,36 | 4,76 | 0,4 |
| GACC | 43 | 5,04767 | 2,32933 | 46,1466% | 0,75 | 11,01 | 10,26 |
| GACT | 16 | 4,2775 | 1,81605 | 42,4559% | 1,55 | 7,39 | 5,84 |
| GGCC | 23 | 5,27261 | 2,69517 | 51,1165% | 1,27 | 10,2 | 8,93 |
| GGCT | 12 | 3,58833 | 2,11793 | 59,0227% | 1,06 | 7,13 | 6,07 |
| Total | 104 | 4,6999 | 2,26637 | 48,2215% | 0,75 | 11,01 | 10,26 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,100863 | -0,619086 |
| AACT | -0,211986 | -1,16555 |
| GACC | 1,33994 | 0,35218 |
| GACT | 0,454566 | -0,66121 |
| GGCC | 1,25157 | -0,600564 |
| GGCT | 0,809678 | -0,617168 |
| Total | 2,93311 | 0,554827 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de DL48h % para cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: Hay una diferencia de más de 3 a 1 entre la desviación estándar más pequeña y la más grande. Esto puede causar problemas puesto que el análisis de varianza assume que las desviaciones estándar de todos los niveles es igual. Seleccione Verificación de Varianza de la lista de Opciones Tabulares para ejecutar una prueba estadística formal para la diferencia entre las sigmas. Podría considerar transformar los valores de DL48h % para eliminar cualquier dependencia de la desviación estándar de la media.

**Tabla de Medias para DL48h % por CAST872\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 6 | 3,44667 | 0,912066 | 2,16683 | 4,72651 |
| AACT | 4 | 4,5725 | 1,11705 | 3,00502 | 6,13998 |
| GACC | 43 | 5,04767 | 0,340696 | 4,5696 | 5,52575 |
| GACT | 16 | 4,2775 | 0,558524 | 3,49376 | 5,06124 |
| GGCC | 23 | 5,27261 | 0,465841 | 4,61892 | 5,92629 |
| GGCT | 12 | 3,58833 | 0,644928 | 2,68335 | 4,49332 |
| Total | 104 | 4,6999 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de DL48h % para cada nivel de CAST872\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Tabla ANOVA para DL48h % por CAST872\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 39,9148 | 5 | 7,98296 | 1,60 | 0,1674 |
| Intra grupos | 489,136 | 98 | 4,99118 |  |  |
| Total (Corr.) | 529,051 | 103 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de DL48h % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 1,59941, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de DL48h % entre un nivel de CAST872\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Múltiple Rangos para DL48h % por CAST872\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACC | 6 | 3,44667 | XX |
| GGCT | 12 | 3,58833 | X |
| GACT | 16 | 4,2775 | XX |
| AACT | 4 | 4,5725 | XX |
| GACC | 43 | 5,04767 | X |
| GGCC | 23 | 5,27261 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -1,12583 | 2,86181 |
| AACC - GACC |  | -1,60101 | 1,93212 |
| AACC - GACT |  | -0,830833 | 2,12238 |
| AACC - GGCC |  | -1,82594 | 2,03239 |
| AACC - GGCT |  | -0,141667 | 2,21675 |
| AACT - GACC |  | -0,475174 | 2,31756 |
| AACT - GACT |  | 0,295 | 2,4784 |
| AACT - GGCC |  | -0,700109 | 2,40179 |
| AACT - GGCT |  | 0,984167 | 2,55968 |
| GACC - GACT |  | 0,770174 | 1,29831 |
| GACC - GGCC |  | -0,224934 | 1,1453 |
| GACC - GGCT | \* | 1,45934 | 1,44745 |
| GACT - GGCC |  | -0,995109 | 1,44329 |
| GACT - GGCT |  | 0,689167 | 1,69307 |
| GGCC - GGCT | \* | 1,68428 | 1,5788 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 2 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 2,14872 | 0,0659484 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de DL48h % dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Chi-Cuadrado | 24,8462 | 0,304488 |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,961148 | 0,0241711 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de chi-cuadrada divide el rango de RESIDUOS en 25 clases igualmente probables y compara el número de observaciones en cada clase con el número esperado de observaciones. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - TL % por CAST872\_HAL**

Variable dependiente: TL %

Factor: CAST872\_HAL

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para TL %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de TL % para los 6 diferentes niveles de CAST872\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para TL %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 6 | 1,59 | 1,65062 | 103,813% | 0,08 | 4,23 | 4,15 |
| AACT | 5 | 2,692 | 1,92421 | 71,4787% | 0,6 | 5,68 | 5,08 |
| GACC | 43 | 2,82279 | 1,72158 | 60,9887% | 0,05 | 6,45 | 6,4 |
| GACT | 16 | 3,22125 | 1,6828 | 52,2406% | 0,83 | 6,19 | 5,36 |
| GGCC | 23 | 3,05435 | 2,15861 | 70,6732% | 0,14 | 8,67 | 8,53 |
| GGCT | 12 | 2,8925 | 1,32841 | 45,926% | 1,3 | 5,98 | 4,68 |
| Total | 105 | 2,86552 | 1,78174 | 62,1785% | 0,05 | 8,67 | 8,62 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 1,065 | -0,293135 |
| AACT | 0,901439 | 0,496116 |
| GACC | 1,55955 | -0,828887 |
| GACT | 0,682914 | -0,992956 |
| GGCC | 1,75471 | 0,494892 |
| GGCT | 1,42197 | 0,936739 |
| Total | 2,8874 | -0,0953048 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de TL % para cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para TL % por CAST872\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 12,8443 | 5 | 2,56886 | 0,80 | 0,5512 |
| Intra grupos | 317,314 | 99 | 3,20519 |  |  |
| Total (Corr.) | 330,158 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de TL % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 0,801467, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de TL % entre un nivel de CAST872\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para TL % por CAST872\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 6 | 1,59 | 0,730889 | 0,564522 | 2,61548 |
| AACT | 5 | 2,692 | 0,800649 | 1,56864 | 3,81536 |
| GACC | 43 | 2,82279 | 0,273019 | 2,43973 | 3,20585 |
| GACT | 16 | 3,22125 | 0,447576 | 2,59328 | 3,84922 |
| GGCC | 23 | 3,05435 | 0,373304 | 2,53058 | 3,57811 |
| GGCT | 12 | 2,8925 | 0,516817 | 2,16738 | 3,61762 |
| Total | 105 | 2,86552 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de TL % para cada nivel de CAST872\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para TL % por CAST872\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACC | 6 | 1,59 | X |
| AACT | 5 | 2,692 | X |
| GACC | 43 | 2,82279 | X |
| GGCT | 12 | 2,8925 | X |
| GGCC | 23 | 3,05435 | X |
| GACT | 16 | 3,22125 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -1,102 | 2,15106 |
| AACC - GACC |  | -1,23279 | 1,54812 |
| AACC - GACT |  | -1,63125 | 1,70056 |
| AACC - GGCC |  | -1,46435 | 1,62846 |
| AACC - GGCT |  | -1,3025 | 1,77618 |
| AACT - GACC |  | -0,130791 | 1,67849 |
| AACT - GACT |  | -0,52925 | 1,82004 |
| AACT - GGCC |  | -0,362348 | 1,75286 |
| AACT - GGCT |  | -0,2005 | 1,89089 |
| GACC - GACT |  | -0,398459 | 1,04028 |
| GACC - GGCC |  | -0,231557 | 0,917679 |
| GACC - GGCT |  | -0,0697093 | 1,15977 |
| GACT - GGCC |  | 0,166902 | 1,15645 |
| GACT - GGCT |  | 0,32875 | 1,35658 |
| GGCC - GGCT |  | 0,161848 | 1,26502 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. No hay diferencias estadísticamente significativas entre cualquier par de medias, con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se ha identificado un grupo homogéneo, según la alineación de las X's en columna. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,563819 | 0,727482 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de TL % dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,128222 |
| DMENOS | 0,0809033 |
| DN | 0,128222 |
| Valor-P | 0,0633293 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - CL por CAST872\_HAL**

Variable dependiente: CL

Factor: CAST872\_HAL

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para CL. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de CL para los 6 diferentes niveles de CAST872\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para CL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 6 | 27,2967 | 6,43121 | 23,5604% | 20,5 | 37,7 | 17,2 |
| AACT | 5 | 23,954 | 12,1517 | 50,7291% | 14,32 | 43,4 | 29,08 |
| GACC | 43 | 25,2523 | 7,66009 | 30,3342% | 11,6 | 39,35 | 27,75 |
| GACT | 16 | 33,2788 | 11,2203 | 33,716% | 18,95 | 59,26 | 40,31 |
| GGCC | 23 | 19,5787 | 9,17852 | 46,8801% | 10,06 | 42,34 | 32,28 |
| GGCT | 12 | 28,1108 | 12,31 | 43,7908% | 8,78 | 46,91 | 38,13 |
| Total | 105 | 25,6143 | 10,0764 | 39,339% | 8,78 | 59,26 | 50,48 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 0,68602 | 0,0143701 |
| AACT | 1,18576 | 0,538239 |
| GACC | -0,0983222 | -1,36222 |
| GACT | 2,01753 | 1,12812 |
| GGCC | 2,13804 | 0,495157 |
| GGCT | -0,259222 | -0,565611 |
| Total | 2,50028 | 1,12084 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de CL para cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 2 niveles de CAST872\_HAL. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 1888,95 | 5 | 377,79 | 4,31 | 0,0014 |
| Intra grupos | 8670,58 | 99 | 87,5816 |  |  |
| Total (Corr.) | 10559,5 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de CL en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 4,31357, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de CL entre un nivel de CAST872\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 6 | 27,2967 | 3,82059 | 21,9362 | 32,6572 |
| AACT | 5 | 23,954 | 4,18525 | 18,0819 | 29,8261 |
| GACC | 43 | 25,2523 | 1,42716 | 23,2499 | 27,2547 |
| GACT | 16 | 33,2788 | 2,33963 | 29,9961 | 36,5614 |
| GGCC | 23 | 19,5787 | 1,95138 | 16,8408 | 22,3166 |
| GGCT | 12 | 28,1108 | 2,70157 | 24,3204 | 31,9013 |
| Total | 105 | 25,6143 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de CL para cada nivel de CAST872\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para CL por CAST872\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| GGCC | 23 | 19,5787 | X |
| AACT | 5 | 23,954 | XXX |
| GACC | 43 | 25,2523 | X |
| AACC | 6 | 27,2967 | XXX |
| GGCT | 12 | 28,1108 | XX |
| GACT | 16 | 33,2788 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | 3,34267 | 11,2443 |
| AACC - GACC |  | 2,04434 | 8,09254 |
| AACC - GACT |  | -5,98208 | 8,8894 |
| AACC - GGCC |  | 7,71797 | 8,51248 |
| AACC - GGCT |  | -0,814167 | 9,28467 |
| AACT - GACC |  | -1,29833 | 8,77401 |
| AACT - GACT |  | -9,32475 | 9,51396 |
| AACT - GGCC |  | 4,3753 | 9,16277 |
| AACT - GGCT |  | -4,15683 | 9,88429 |
| GACC - GACT | \* | -8,02642 | 5,43786 |
| GACC - GGCC | \* | 5,67363 | 4,79701 |
| GACC - GGCT |  | -2,85851 | 6,06252 |
| GACT - GGCC | \* | 13,7001 | 6,04512 |
| GACT - GGCT |  | 5,16792 | 7,09128 |
| GGCC - GGCT | \* | -8,53214 | 6,61266 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 4 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,714924 | 0,613671 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de CL dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,967229 | 0,0773359 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - WBSF por CAST872\_HAL**

Variable dependiente: WBSF

Factor: CAST872\_HAL

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para WBSF. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de WBSF para los 6 diferentes niveles de CAST872\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para WBSF**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 6 | 30,2367 | 7,07384 | 23,3949% | 21,18 | 37,85 | 16,67 |
| AACT | 5 | 26,4 | 4,39773 | 16,6581% | 22,36 | 31,87 | 9,51 |
| GACC | 43 | 31,4726 | 6,36297 | 20,2175% | 15,4 | 49,03 | 33,63 |
| GACT | 16 | 35,0456 | 7,10711 | 20,2796% | 24,61 | 49,92 | 25,31 |
| GGCC | 23 | 30,3787 | 6,73573 | 22,1725% | 16,18 | 44,03 | 27,85 |
| GGCT | 12 | 35,8692 | 6,78223 | 18,9082% | 24,22 | 47,37 | 23,15 |
| Total | 105 | 31,9677 | 6,83996 | 21,3965% | 15,4 | 49,92 | 34,52 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,381726 | -0,964772 |
| AACT | 0,417208 | -1,22412 |
| GACC | 0,890176 | 1,39635 |
| GACT | 0,198595 | -0,192715 |
| GGCC | 0,494858 | -0,134763 |
| GGCT | -0,460553 | 0,030338 |
| Total | 0,960632 | -0,212429 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de WBSF para cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para WBSF por CAST872\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 575,826 | 5 | 115,165 | 2,66 | 0,0268 |
| Intra grupos | 4289,82 | 99 | 43,3315 |  |  |
| Total (Corr.) | 4865,64 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de WBSF en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,65777, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de WBSF entre un nivel de CAST872\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para WBSF por CAST872\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 6 | 30,2367 | 2,68736 | 26,4661 | 34,0072 |
| AACT | 5 | 26,4 | 2,94386 | 22,2696 | 30,5304 |
| GACC | 43 | 31,4726 | 1,00385 | 30,0641 | 32,881 |
| GACT | 16 | 35,0456 | 1,64567 | 32,7367 | 37,3546 |
| GGCC | 23 | 30,3787 | 1,37258 | 28,4529 | 32,3045 |
| GGCT | 12 | 35,8692 | 1,90025 | 33,203 | 38,5353 |
| Total | 105 | 31,9677 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de WBSF para cada nivel de CAST872\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para WBSF por CAST872\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACT | 5 | 26,4 | X |
| AACC | 6 | 30,2367 | XXX |
| GGCC | 23 | 30,3787 | X |
| GACC | 43 | 31,4726 | XX |
| GACT | 16 | 35,0456 | XX |
| GGCT | 12 | 35,8692 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | 3,83667 | 7,90911 |
| AACC - GACC |  | -1,23589 | 5,6922 |
| AACC - GACT |  | -4,80896 | 6,2527 |
| AACC - GGCC |  | -0,142029 | 5,98758 |
| AACC - GGCT |  | -5,6325 | 6,53073 |
| AACT - GACC |  | -5,07256 | 6,17153 |
| AACT - GACT | \* | -8,64563 | 6,69201 |
| AACT - GGCC |  | -3,9787 | 6,44498 |
| AACT - GGCT | \* | -9,46917 | 6,95249 |
| GACC - GACT |  | -3,57307 | 3,82493 |
| GACC - GGCC |  | 1,09386 | 3,37416 |
| GACC - GGCT | \* | -4,39661 | 4,26431 |
| GACT - GGCC | \* | 4,66693 | 4,25207 |
| GACT - GGCT |  | -0,823542 | 4,98793 |
| GGCC - GGCT | \* | -5,49047 | 4,65127 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 5 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,291712 | 0,916538 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de WBSF dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,987202 | 0,872263 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - MO por CAST872\_HAL**

Variable dependiente: MO

Factor: CAST872\_HAL

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para MO. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de MO para los 6 diferentes niveles de CAST872\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para MO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 6 | 71,5567 | 2,18785 | 3,0575% | 67,74 | 73,96 | 6,22 |
| AACT | 5 | 71,236 | 1,65308 | 2,32057% | 69,21 | 72,95 | 3,74 |
| GACC | 43 | 72,1479 | 1,71574 | 2,37809% | 67,5 | 74,72 | 7,22 |
| GACT | 16 | 71,3831 | 2,22512 | 3,11715% | 66,8 | 74,54 | 7,74 |
| GGCC | 23 | 71,907 | 1,3394 | 1,86268% | 69,06 | 74,11 | 5,05 |
| GGCT | 12 | 71,9767 | 1,47626 | 2,05102% | 69,79 | 74,0 | 4,21 |
| Total | 105 | 71,8818 | 1,71553 | 2,3866% | 66,8 | 74,72 | 7,92 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -1,02158 | 0,799437 |
| AACT | -0,360479 | -1,18785 |
| GACC | -2,24098 | 0,00322491 |
| GACT | -0,919008 | -0,481123 |
| GGCC | -1,21818 | -0,011328 |
| GGCT | -0,557578 | -0,983349 |
| Total | -3,10362 | -0,107802 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de MO para cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 1 niveles de CAST872\_HAL. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

**Tabla ANOVA para MO por CAST872\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 9,86589 | 5 | 1,97318 | 0,66 | 0,6550 |
| Intra grupos | 296,21 | 99 | 2,99202 |  |  |
| Total (Corr.) | 306,076 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de MO en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 0,65948, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de MO entre un nivel de CAST872\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para MO por CAST872\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 6 | 71,5567 | 0,706166 | 70,5659 | 72,5475 |
| AACT | 5 | 71,236 | 0,773566 | 70,1506 | 72,3214 |
| GACC | 43 | 72,1479 | 0,263784 | 71,7778 | 72,518 |
| GACT | 16 | 71,3831 | 0,432436 | 70,7764 | 71,9899 |
| GGCC | 23 | 71,907 | 0,360677 | 71,4009 | 72,413 |
| GGCT | 12 | 71,9767 | 0,499335 | 71,2761 | 72,6773 |
| Total | 105 | 71,8818 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de MO para cada nivel de CAST872\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para MO por CAST872\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACT | 5 | 71,236 | X |
| GACT | 16 | 71,3831 | X |
| AACC | 6 | 71,5567 | X |
| GGCC | 23 | 71,907 | X |
| GGCT | 12 | 71,9767 | X |
| GACC | 43 | 72,1479 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | 0,320667 | 2,0783 |
| AACC - GACC |  | -0,59124 | 1,49576 |
| AACC - GACT |  | 0,173542 | 1,64304 |
| AACC - GGCC |  | -0,35029 | 1,57337 |
| AACC - GGCT |  | -0,42 | 1,7161 |
| AACT - GACC |  | -0,911907 | 1,62171 |
| AACT - GACT |  | -0,147125 | 1,75848 |
| AACT - GGCC |  | -0,670957 | 1,69357 |
| AACT - GGCT |  | -0,740667 | 1,82693 |
| GACC - GACT |  | 0,764782 | 1,00509 |
| GACC - GGCC |  | 0,24095 | 0,886638 |
| GACC - GGCT |  | 0,17124 | 1,12054 |
| GACT - GGCC |  | -0,523832 | 1,11733 |
| GACT - GGCT |  | -0,593542 | 1,31069 |
| GGCC - GGCT |  | -0,0697101 | 1,22223 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. No hay diferencias estadísticamente significativas entre cualquier par de medias, con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se ha identificado un grupo homogéneo, según la alineación de las X's en columna. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,833885 | 0,528683 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de MO dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,0676634 |
| DMENOS | 0,104129 |
| DN | 0,104129 |
| Valor-P | 0,205295 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**Tabla ANOVA para MO por CAST872\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 9,86589 | 5 | 1,97318 | 0,66 | 0,6550 |
| Intra grupos | 296,21 | 99 | 2,99202 |  |  |
| Total (Corr.) | 306,076 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de MO en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 0,65948, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de MO entre un nivel de CAST872\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**ANOVA Simple - MA por CAST872\_HAL**

Variable dependiente: MA

Factor: CAST872\_HAL

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para MA. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de MA para los 6 diferentes niveles de CAST872\_HAL. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para MA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 6 | 2,72167 | 0,79424 | 29,1821% | 1,83 | 4,0 | 2,17 |
| AACT | 5 | 2,6 | 0,547723 | 21,0663% | 2,0 | 3,5 | 1,5 |
| GACC | 43 | 2,26349 | 0,902132 | 39,8558% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| GACT | 16 | 2,4375 | 0,7932 | 32,5415% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| GGCC | 23 | 2,11609 | 0,771202 | 36,4447% | 1,0 | 3,33 | 2,33 |
| GGCT | 12 | 3,04167 | 0,655686 | 21,5568% | 2,0 | 4,0 | 2,0 |
| Total | 105 | 2,38886 | 0,844741 | 35,3617% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 0,620587 | 0,0310005 |
| AACT | 1,18056 | 1,33127 |
| GACC | 1,35652 | -0,94053 |
| GACT | 1,31471 | 0,613786 |
| GGCC | -0,417107 | -1,15357 |
| GGCT | 0,154875 | -0,83794 |
| Total | 0,95783 | -1,26532 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de MA para cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**ANOVA para MA por CAST872\_HAL**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 8,42639 | 5 | 1,68528 | 2,54 | 0,0333 |
| Intra grupos | 65,7867 | 99 | 0,664512 |  |  |
| Total (Corr.) | 74,2131 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de MA en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,53611, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de MA entre un nivel de CAST872\_HAL y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para MA por CAST872\_HAL con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 6 | 2,72167 | 0,332794 | 2,25474 | 3,1886 |
| AACT | 5 | 2,6 | 0,364558 | 2,08851 | 3,11149 |
| GACC | 43 | 2,26349 | 0,124313 | 2,08907 | 2,43791 |
| GACT | 16 | 2,4375 | 0,203794 | 2,15157 | 2,72343 |
| GGCC | 23 | 2,11609 | 0,169976 | 1,8776 | 2,35457 |
| GGCT | 12 | 3,04167 | 0,235321 | 2,7115 | 3,37184 |
| Total | 105 | 2,38886 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de MA para cada nivel de CAST872\_HAL. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para MA por CAST872\_HAL**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST872\_HAL* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| GGCC | 23 | 2,11609 | X |
| GACC | 43 | 2,26349 | X |
| GACT | 16 | 2,4375 | XX |
| AACT | 5 | 2,6 | XX |
| AACC | 6 | 2,72167 | XX |
| GGCT | 12 | 3,04167 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | 0,121667 | 0,979438 |
| AACC - GACC |  | 0,458178 | 0,704903 |
| AACC - GACT |  | 0,284167 | 0,774314 |
| AACC - GGCC |  | 0,60558 | 0,741482 |
| AACC - GGCT |  | -0,32 | 0,808745 |
| AACT - GACC |  | 0,336512 | 0,764263 |
| AACT - GACT |  | 0,1625 | 0,828717 |
| AACT - GGCC |  | 0,483913 | 0,798126 |
| AACT - GGCT |  | -0,441667 | 0,860974 |
| GACC - GACT |  | -0,174012 | 0,473667 |
| GACC - GGCC |  | 0,147401 | 0,417845 |
| GACC - GGCT | \* | -0,778178 | 0,528078 |
| GACT - GGCC |  | 0,321413 | 0,526562 |
| GACT - GGCT |  | -0,604167 | 0,617689 |
| GGCC - GGCT | \* | -0,92558 | 0,575998 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 2 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,752392 | 0,586279 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de MA dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST872\_HAL es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,0676634 |
| DMENOS | 0,104129 |
| DN | 0,104129 |
| Valor-P | 0,205295 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - pH45m por CAST Ser638\_Hal**

Variable dependiente: pH45m

Factor: CAST Ser638\_Hal

Número de observaciones: 87

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para pH45m. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de pH45m para los 6 diferentes niveles de CAST Ser638\_Hal. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para pH45m**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 2 | 5,535 | 0,275772 | 4,98232% | 5,34 | 5,73 | 0,39 |
| AACT | 4 | 5,47 | 0,174165 | 3,184% | 5,28 | 5,69 | 0,41 |
| ACCC | 27 | 6,16778 | 0,550785 | 8,93004% | 5,27 | 7,12 | 1,85 |
| ACCT | 15 | 5,91133 | 0,413035 | 6,98718% | 5,33 | 6,62 | 1,29 |
| CCCC | 27 | 6,14926 | 0,573712 | 9,32978% | 5,16 | 7,51 | 2,35 |
| CCCT | 12 | 5,70083 | 0,427922 | 7,50631% | 5,14 | 6,46 | 1,32 |
| Total | 87 | 6,00678 | 0,540462 | 8,99752% | 5,14 | 7,51 | 2,37 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC |  |  |
| AACT | 0,361651 | -0,0800277 |
| ACCC | 0,328543 | -1,06139 |
| ACCT | 0,210532 | -0,912959 |
| CCCC | 1,19711 | 0,390512 |
| CCCT | 0,651828 | -0,78362 |
| Total | 2,10216 | -0,356928 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de pH45m para cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: Hay una diferencia de más de 3 a 1 entre la desviación estándar más pequeña y la más grande. Esto puede causar problemas puesto que el análisis de varianza assume que las desviaciones estándar de todos los niveles es igual. Seleccione Verificación de Varianza de la lista de Opciones Tabulares para ejecutar una prueba estadística formal para la diferencia entre las sigmas. Podría considerar transformar los valores de pH45m para eliminar cualquier dependencia de la desviación estándar de la media.

**Tabla ANOVA para pH45m por CAST Ser638\_Hal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 4,10553 | 5 | 0,821106 | 3,16 | 0,0116 |
| Intra grupos | 21,015 | 81 | 0,259444 |  |  |
| Total (Corr.) | 25,1205 | 86 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de pH45m en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 3,16487, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de pH45m entre un nivel de CAST Ser638\_Hal y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para pH45m por CAST Ser638\_Hal con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 2 | 5,535 | 0,360169 | 5,02827 | 6,04173 |
| AACT | 4 | 5,47 | 0,254678 | 5,11169 | 5,82831 |
| ACCC | 27 | 6,16778 | 0,0980257 | 6,02986 | 6,30569 |
| ACCT | 15 | 5,91133 | 0,131515 | 5,7263 | 6,09637 |
| CCCC | 27 | 6,14926 | 0,0980257 | 6,01134 | 6,28717 |
| CCCT | 12 | 5,70083 | 0,147039 | 5,49396 | 5,90771 |
| Total | 87 | 6,00678 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de pH45m para cada nivel de CAST Ser638\_Hal. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para pH45m por CAST Ser638\_Hal**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACT | 4 | 5,47 | X |
| AACC | 2 | 5,535 | XX |
| CCCT | 12 | 5,70083 | X |
| ACCT | 15 | 5,91133 | XX |
| CCCC | 27 | 6,14926 | X |
| ACCC | 27 | 6,16778 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | 0,065 | 0,877684 |
| AACC - ACCC |  | -0,632778 | 0,742693 |
| AACC - ACCT |  | -0,376333 | 0,762906 |
| AACC - CCCC |  | -0,614259 | 0,742693 |
| AACC - CCCT |  | -0,165833 | 0,774044 |
| AACT - ACCC | \* | -0,697778 | 0,542971 |
| AACT - ACCT |  | -0,441333 | 0,570307 |
| AACT - CCCC | \* | -0,679259 | 0,542971 |
| AACT - CCCT |  | -0,230833 | 0,585122 |
| ACCC - ACCT |  | 0,256444 | 0,326366 |
| ACCC - CCCC |  | 0,0185185 | 0,275829 |
| ACCC - CCCT | \* | 0,466944 | 0,351615 |
| ACCT - CCCC |  | -0,237926 | 0,326366 |
| ACCT - CCCT |  | 0,2105 | 0,392512 |
| CCCC - CCCT | \* | 0,448426 | 0,351615 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 4 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,0098 | 0,417416 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de pH45m dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,976532 | 0,403713 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

¡Hola! Gracias por tu pregunta. Realizar un ANOVA con esos grupos de datos puede ser posible, pero hay algunos aspectos importantes a tener en cuenta. La prueba de ANOVA asume que los grupos tienen varianzas similares y que la distribución de los datos en cada grupo es aproximadamente normal. Además, los tamaños de muestra muy desiguales, como en tu caso, pueden afectar la robustez del análisis y la interpretación de los resultados.

En tu ejemplo, tienes grupos con tamaños bastante diferentes: algunos con 16, 15, 33, 35 y otros con solo 4. Los grupos con solo 4 muestras pueden ser un poco problemáticos, ya que reducen la potencia estadística y pueden influir en la validez de los resultados.

Mi consejo sería verificar si los datos cumplen con las suposiciones del ANOVA y, si es posible, considerar métodos alternativos o realizar análisis complementarios, como pruebas no paramétricas (por ejemplo, Kruskal-Wallis), especialmente si las suposiciones no se cumplen o si los tamaños de muestra son muy desiguales.

**ANOVA Simple - pH24h por CAST Ser638\_Hal**

Variable dependiente: pH24h

Factor: CAST Ser638\_Hal

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para pH24h. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de pH24h para los 6 diferentes niveles de CAST Ser638\_Hal. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para pH24h**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 4 | 5,475 | 0,165227 | 3,01785% | 5,27 | 5,67 | 0,4 |
| AACT | 4 | 5,4875 | 0,0826136 | 1,50549% | 5,37 | 5,55 | 0,18 |
| ACCC | 33 | 5,53667 | 0,170398 | 3,07762% | 5,31 | 5,92 | 0,61 |
| ACCT | 16 | 5,39625 | 0,0975619 | 1,80796% | 5,27 | 5,61 | 0,34 |
| CCCC | 35 | 5,56686 | 0,171375 | 3,07848% | 5,29 | 5,96 | 0,67 |
| CCCT | 13 | 5,48923 | 0,141566 | 2,57898% | 5,29 | 5,67 | 0,38 |
| Total | 105 | 5,51524 | 0,163102 | 2,95729% | 5,27 | 5,96 | 0,69 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,141552 | 0,356906 |
| AACT | -1,19071 | 0,725008 |
| ACCC | 1,61832 | -0,431893 |
| ACCT | 0,935599 | -0,150988 |
| CCCC | 1,68721 | -0,157225 |
| CCCT | -0,202238 | -1,15001 |
| Total | 3,08673 | 0,228383 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de pH24h para cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para pH24h por CAST Ser638\_Hal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 0,353289 | 5 | 0,0706578 | 2,90 | 0,0174 |
| Intra grupos | 2,41333 | 99 | 0,0243771 |  |  |
| Total (Corr.) | 2,76662 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de pH24h en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,89854, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de pH24h entre un nivel de CAST Ser638\_Hal y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para pH24h por CAST Ser638\_Hal con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 4 | 5,475 | 0,0780658 | 5,36547 | 5,58453 |
| AACT | 4 | 5,4875 | 0,0780658 | 5,37797 | 5,59703 |
| ACCC | 33 | 5,53667 | 0,027179 | 5,49853 | 5,5748 |
| ACCT | 16 | 5,39625 | 0,0390329 | 5,34148 | 5,45102 |
| CCCC | 35 | 5,56686 | 0,0263911 | 5,52983 | 5,60389 |
| CCCT | 13 | 5,48923 | 0,0433031 | 5,42847 | 5,54999 |
| Total | 105 | 5,51524 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de pH24h para cada nivel de CAST Ser638\_Hal. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para pH24h por CAST Ser638\_Hal**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| ACCT | 16 | 5,39625 | X |
| AACC | 4 | 5,475 | XX |
| AACT | 4 | 5,4875 | XX |
| CCCT | 13 | 5,48923 | XX |
| ACCC | 33 | 5,53667 | X |
| CCCC | 35 | 5,56686 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -0,0125 | 0,219061 |
| AACC - ACCC |  | -0,0616667 | 0,164019 |
| AACC - ACCT |  | 0,07875 | 0,173183 |
| AACC - CCCC |  | -0,0918571 | 0,163512 |
| AACC - CCCT |  | -0,0142308 | 0,177135 |
| AACT - ACCC |  | -0,0491667 | 0,164019 |
| AACT - ACCT |  | 0,09125 | 0,173183 |
| AACT - CCCC |  | -0,0793571 | 0,163512 |
| AACT - CCCT |  | -0,00173077 | 0,177135 |
| ACCC - ACCT | \* | 0,140417 | 0,0943761 |
| ACCC - CCCC |  | -0,0301905 | 0,0751699 |
| ACCC - CCCT |  | 0,0474359 | 0,101445 |
| ACCT - CCCC | \* | -0,170607 | 0,0934914 |
| ACCT - CCCT |  | -0,0929808 | 0,115677 |
| CCCC - CCCT |  | 0,0776264 | 0,100623 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 2 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,33129 | 0,257267 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de pH24h dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,976532 | 0,403713 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - L\_ por CAST Ser638\_Hal**

Variable dependiente: L\_

Factor: CAST Ser638\_Hal

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para L\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de L\_ para los 6 diferentes niveles de CAST Ser638\_Hal. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para L\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 4 | 46,5275 | 7,55544 | 16,2387% | 36,83 | 55,19 | 18,36 |
| AACT | 4 | 56,9575 | 1,57583 | 2,76667% | 55,55 | 59,0 | 3,45 |
| ACCC | 33 | 52,3255 | 3,71467 | 7,09917% | 42,86 | 60,41 | 17,55 |
| ACCT | 16 | 53,3481 | 2,36743 | 4,43771% | 50,14 | 57,24 | 7,1 |
| CCCC | 35 | 51,9111 | 4,11032 | 7,918% | 42,74 | 59,86 | 17,12 |
| CCCT | 13 | 55,0423 | 3,14387 | 5,71173% | 48,18 | 59,38 | 11,2 |
| Total | 105 | 52,6351 | 4,07417 | 7,7404% | 36,83 | 60,41 | 23,58 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,327031 | 0,535024 |
| AACT | 0,643409 | -0,521459 |
| ACCC | 0,271469 | 0,908589 |
| ACCT | 0,516671 | -0,967346 |
| CCCC | -1,45403 | 0,0536679 |
| CCCT | -0,97498 | 0,201393 |
| Total | -3,42494 | 3,37463 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de L\_ para cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: Hay una diferencia de más de 3 a 1 entre la desviación estándar más pequeña y la más grande. Esto puede causar problemas puesto que el análisis de varianza assume que las desviaciones estándar de todos los niveles es igual. Seleccione Verificación de Varianza de la lista de Opciones Tabulares para ejecutar una prueba estadística formal para la diferencia entre las sigmas. Podría considerar transformar los valores de L\_ para eliminar cualquier dependencia de la desviación estándar de la media.

**Tabla ANOVA para L\_ por CAST Ser638\_Hal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 328,917 | 5 | 65,7833 | 4,66 | 0,0007 |
| Intra grupos | 1397,37 | 99 | 14,1148 |  |  |
| Total (Corr.) | 1726,28 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de L\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 4,66059, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de L\_ entre un nivel de CAST Ser638\_Hal y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para L\_ por CAST Ser638\_Hal con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 4 | 46,5275 | 1,87848 | 43,8919 | 49,1631 |
| AACT | 4 | 56,9575 | 1,87848 | 54,3219 | 59,5931 |
| ACCC | 33 | 52,3255 | 0,654004 | 51,4079 | 53,2431 |
| ACCT | 16 | 53,3481 | 0,939242 | 52,0303 | 54,6659 |
| CCCC | 35 | 51,9111 | 0,635043 | 51,0201 | 52,8021 |
| CCCT | 13 | 55,0423 | 1,042 | 53,5803 | 56,5043 |
| Total | 105 | 52,6351 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de L\_ para cada nivel de CAST Ser638\_Hal. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para L\_ por CAST Ser638\_Hal**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACC | 4 | 46,5275 | X |
| CCCC | 35 | 51,9111 | X |
| ACCC | 33 | 52,3255 | X |
| ACCT | 16 | 53,3481 | XX |
| CCCT | 13 | 55,0423 | X |
| AACT | 4 | 56,9575 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT | \* | -10,43 | 5,27124 |
| AACC - ACCC | \* | -5,79795 | 3,94677 |
| AACC - ACCT | \* | -6,82062 | 4,16728 |
| AACC - CCCC | \* | -5,38364 | 3,93456 |
| AACC - CCCT | \* | -8,51481 | 4,26236 |
| AACT - ACCC | \* | 4,63205 | 3,94677 |
| AACT - ACCT |  | 3,60937 | 4,16728 |
| AACT - CCCC | \* | 5,04636 | 3,93456 |
| AACT - CCCT |  | 1,91519 | 4,26236 |
| ACCC - ACCT |  | -1,02267 | 2,27095 |
| ACCC - CCCC |  | 0,414312 | 1,8088 |
| ACCC - CCCT | \* | -2,71685 | 2,44106 |
| ACCT - CCCC |  | 1,43698 | 2,24967 |
| ACCT - CCCT |  | -1,69418 | 2,78352 |
| CCCC - CCCT | \* | -3,13116 | 2,42126 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 9 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,52171 | 0,189915 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de L\_ dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,966872 | 0,0723812 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - a\_ por CAST Ser638\_Hal**

Variable dependiente: a\_

Factor: CAST Ser638\_Hal

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para a\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de a\_ para los 6 diferentes niveles de CAST Ser638\_Hal. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para a\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 4 | 10,5775 | 2,17658 | 20,5774% | 7,9 | 13,14 | 5,24 |
| AACT | 4 | 13,3575 | 0,208547 | 1,56127% | 13,1 | 13,59 | 0,49 |
| ACCC | 33 | 10,3715 | 1,98995 | 19,1867% | 6,37 | 14,6 | 8,23 |
| ACCT | 16 | 11,1256 | 2,13481 | 19,1882% | 7,32 | 14,06 | 6,74 |
| CCCC | 35 | 10,2463 | 2,50853 | 24,4823% | 5,01 | 17,1 | 12,09 |
| CCCT | 13 | 11,8954 | 2,01205 | 16,9145% | 9,34 | 16,33 | 6,99 |
| Total | 105 | 10,755 | 2,26212 | 21,0333% | 5,01 | 17,1 | 12,09 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,120731 | 0,226454 |
| AACT | -0,248121 | -0,204912 |
| ACCC | 0,246971 | 0,097169 |
| ACCT | -0,180596 | -1,01599 |
| CCCC | 0,595172 | 0,553676 |
| CCCT | 1,05347 | 0,351505 |
| Total | 0,141574 | -0,0985786 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de a\_ para cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: Hay una diferencia de más de 3 a 1 entre la desviación estándar más pequeña y la más grande. Esto puede causar problemas puesto que el análisis de varianza assume que las desviaciones estándar de todos los niveles es igual. Seleccione Verificación de Varianza de la lista de Opciones Tabulares para ejecutar una prueba estadística formal para la diferencia entre las sigmas. Podría considerar transformar los valores de a\_ para eliminar cualquier dependencia de la desviación estándar de la media.

**Tabla ANOVA para a\_ por CAST Ser638\_Hal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 60,2327 | 5 | 12,0465 | 2,53 | 0,0339 |
| Intra grupos | 471,953 | 99 | 4,76721 |  |  |
| Total (Corr.) | 532,186 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de a\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,52696, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de a\_ entre un nivel de CAST Ser638\_Hal y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para a\_ por CAST Ser638\_Hal con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 4 | 10,5775 | 1,0917 | 9,04579 | 12,1092 |
| AACT | 4 | 13,3575 | 1,0917 | 11,8258 | 14,8892 |
| ACCC | 33 | 10,3715 | 0,38008 | 9,83824 | 10,9048 |
| ACCT | 16 | 11,1256 | 0,545848 | 10,3598 | 11,8915 |
| CCCC | 35 | 10,2463 | 0,369061 | 9,72847 | 10,7641 |
| CCCT | 13 | 11,8954 | 0,605564 | 11,0457 | 12,745 |
| Total | 105 | 10,755 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de a\_ para cada nivel de CAST Ser638\_Hal. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para a\_ por CAST Ser638\_Hal**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| CCCC | 35 | 10,2463 | X |
| ACCC | 33 | 10,3715 | X |
| AACC | 4 | 10,5775 | XX |
| ACCT | 16 | 11,1256 | XX |
| CCCT | 13 | 11,8954 | X |
| AACT | 4 | 13,3575 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -2,78 | 3,06342 |
| AACC - ACCC |  | 0,205985 | 2,2937 |
| AACC - ACCT |  | -0,548125 | 2,42185 |
| AACC - CCCC |  | 0,331214 | 2,2866 |
| AACC - CCCT |  | -1,31788 | 2,47711 |
| AACT - ACCC | \* | 2,98598 | 2,2937 |
| AACT - ACCT |  | 2,23187 | 2,42185 |
| AACT - CCCC | \* | 3,11121 | 2,2866 |
| AACT - CCCT |  | 1,46212 | 2,47711 |
| ACCC - ACCT |  | -0,75411 | 1,31978 |
| ACCC - CCCC |  | 0,125229 | 1,0512 |
| ACCC - CCCT | \* | -1,52387 | 1,41864 |
| ACCT - CCCC |  | 0,879339 | 1,30741 |
| ACCT - CCCT |  | -0,76976 | 1,61767 |
| CCCC - CCCT | \* | -1,6491 | 1,40714 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 4 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de l**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,5906 | 0,169723 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de a\_ dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

as X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,966872 | 0,0723812 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - b\_ por CAST Ser638\_Hal**

Variable dependiente: b\_

Factor: CAST Ser638\_Hal

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para b\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de b\_ para los 6 diferentes niveles de CAST Ser638\_Hal. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para b\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 4 | 9,9625 | 2,12602 | 21,3402% | 8,01 | 12,99 | 4,98 |
| AACT | 4 | 11,89 | 1,87663 | 15,7832% | 10,2 | 13,68 | 3,48 |
| ACCC | 33 | 10,4055 | 2,34339 | 22,5207% | 4,73 | 15,2 | 10,47 |
| ACCT | 16 | 10,18 | 1,87457 | 18,4143% | 7,59 | 13,61 | 6,02 |
| CCCC | 35 | 10,0129 | 2,99837 | 29,9452% | 1,94 | 16,1 | 14,16 |
| CCCT | 13 | 11,11 | 1,78084 | 16,0292% | 9,11 | 13,28 | 4,17 |
| Total | 105 | 10,3671 | 2,43846 | 23,521% | 1,94 | 16,1 | 14,16 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 1,13226 | 1,0642 |
| AACT | 0,0192135 | -2,37156 |
| ACCC | 0,00208919 | -0,149103 |
| ACCT | 0,641149 | -0,623965 |
| CCCC | -0,788665 | 0,341329 |
| CCCT | 0,0501872 | -1,52043 |
| Total | -1,20428 | 0,944852 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de b\_ para cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 1 niveles de CAST Ser638\_Hal. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

**Tabla ANOVA para b\_ por CAST Ser638\_Hal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 22,1071 | 5 | 4,42143 | 0,73 | 0,5996 |
| Intra grupos | 596,286 | 99 | 6,02309 |  |  |
| Total (Corr.) | 618,393 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de b\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 0,734079, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de b\_ entre un nivel de CAST Ser638\_Hal y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para b\_ por CAST Ser638\_Hal con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 4 | 9,9625 | 1,2271 | 8,24081 | 11,6842 |
| AACT | 4 | 11,89 | 1,2271 | 10,1683 | 13,6117 |
| ACCC | 33 | 10,4055 | 0,427221 | 9,80604 | 11,0049 |
| ACCT | 16 | 10,18 | 0,61355 | 9,31916 | 11,0408 |
| CCCC | 35 | 10,0129 | 0,414835 | 9,43082 | 10,5949 |
| CCCT | 13 | 11,11 | 0,680672 | 10,155 | 12,065 |
| Total | 105 | 10,3671 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de b\_ para cada nivel de CAST Ser638\_Hal. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para b\_ por CAST Ser638\_Hal**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACC | 4 | 9,9625 | X |
| CCCC | 35 | 10,0129 | X |
| ACCT | 16 | 10,18 | X |
| ACCC | 33 | 10,4055 | X |
| CCCT | 13 | 11,11 | X |
| AACT | 4 | 11,89 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -1,9275 | 3,44338 |
| AACC - ACCC |  | -0,442955 | 2,57818 |
| AACC - ACCT |  | -0,2175 | 2,72223 |
| AACC - CCCC |  | -0,0503571 | 2,57021 |
| AACC - CCCT |  | -1,1475 | 2,78434 |
| AACT - ACCC |  | 1,48455 | 2,57818 |
| AACT - ACCT |  | 1,71 | 2,72223 |
| AACT - CCCC |  | 1,87714 | 2,57021 |
| AACT - CCCT |  | 0,78 | 2,78434 |
| ACCC - ACCT |  | 0,225455 | 1,48348 |
| ACCC - CCCC |  | 0,392597 | 1,18158 |
| ACCC - CCCT |  | -0,704545 | 1,59459 |
| ACCT - CCCC |  | 0,167143 | 1,46957 |
| ACCT - CCCT |  | -0,93 | 1,81831 |
| CCCC - CCCT |  | -1,09714 | 1,58167 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. No hay diferencias estadísticamente significativas entre cualquier par de medias, con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se ha identificado un grupo homogéneo, según la alineación de las X's en columna. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,04917 | 0,393348 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de b\_ dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,987316 | 0,876463 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - DL24h % por CAST Ser638\_Hal**

Variable dependiente: DL24h %

Factor: CAST Ser638\_Hal

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para DL24h %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de DL24h % para los 6 diferentes niveles de CAST Ser638\_Hal. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para DL24h %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 4 | 3,505 | 2,68157 | 76,5071% | 0,45 | 6,86 | 6,41 |
| AACT | 4 | 2,5075 | 1,87665 | 74,8416% | 0,8 | 4,33 | 3,53 |
| ACCC | 33 | 3,13909 | 1,51387 | 48,2264% | 0,78 | 7,08 | 6,3 |
| ACCT | 16 | 1,96 | 1,53418 | 78,2745% | 0,14 | 6,0 | 5,86 |
| CCCC | 35 | 3,29514 | 1,71182 | 51,9499% | 0,68 | 7,21 | 6,53 |
| CCCT | 13 | 1,98077 | 1,05618 | 53,3219% | 0,66 | 3,53 | 2,87 |
| Total | 105 | 2,8579 | 1,66458 | 58,2449% | 0,14 | 7,21 | 7,07 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 0,24905 | 0,130371 |
| AACT | 0,0271161 | -2,33426 |
| ACCC | 1,09314 | -0,186346 |
| ACCT | 2,21215 | 1,73922 |
| CCCC | 0,946432 | -0,410592 |
| CCCT | 0,398591 | -1,1105 |
| Total | 2,35981 | -0,472601 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de DL24h % para cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 2 niveles de CAST Ser638\_Hal. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

**Tabla ANOVA para DL24h % por CAST Ser638\_Hal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 34,3679 | 5 | 6,87358 | 2,68 | 0,0257 |
| Intra grupos | 253,799 | 99 | 2,56363 |  |  |
| Total (Corr.) | 288,167 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de DL24h % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,6812, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de DL24h % entre un nivel de CAST Ser638\_Hal y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para DL24h % por CAST Ser638\_Hal con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 4 | 3,505 | 0,800566 | 2,38176 | 4,62824 |
| AACT | 4 | 2,5075 | 0,800566 | 1,38426 | 3,63074 |
| ACCC | 33 | 3,13909 | 0,278721 | 2,74803 | 3,53015 |
| ACCT | 16 | 1,96 | 0,400283 | 1,39838 | 2,52162 |
| CCCC | 35 | 3,29514 | 0,270641 | 2,91542 | 3,67487 |
| CCCT | 13 | 1,98077 | 0,444074 | 1,35771 | 2,60383 |
| Total | 105 | 2,8579 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de DL24h % para cada nivel de CAST Ser638\_Hal. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para DL24h % por CAST Ser638\_Hal**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| ACCT | 16 | 1,96 | X |
| CCCT | 13 | 1,98077 | X |
| AACT | 4 | 2,5075 | XX |
| ACCC | 33 | 3,13909 | X |
| CCCC | 35 | 3,29514 | X |
| AACC | 4 | 3,505 | XX |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | 0,9975 | 2,24648 |
| AACC - ACCC |  | 0,365909 | 1,68202 |
| AACC - ACCT |  | 1,545 | 1,776 |
| AACC - CCCC |  | 0,209857 | 1,67682 |
| AACC - CCCT |  | 1,52423 | 1,81652 |
| AACT - ACCC |  | -0,631591 | 1,68202 |
| AACT - ACCT |  | 0,5475 | 1,776 |
| AACT - CCCC |  | -0,787643 | 1,67682 |
| AACT - CCCT |  | 0,526731 | 1,81652 |
| ACCC - ACCT | \* | 1,17909 | 0,967829 |
| ACCC - CCCC |  | -0,156052 | 0,770869 |
| ACCC - CCCT | \* | 1,15832 | 1,04032 |
| ACCT - CCCC | \* | -1,33514 | 0,958757 |
| ACCT - CCCT |  | -0,0207692 | 1,18627 |
| CCCC - CCCT | \* | 1,31437 | 1,03189 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 4 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,09379 | 0,368698 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de DL24h % dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Chi-Cuadrado | 16,6667 | 0,78148 |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,964335 | 0,0445161 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de chi-cuadrada divide el rango de RESIDUOS en 25 clases igualmente probables y compara el número de observaciones en cada clase con el número esperado de observaciones. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - DL48h % por CAST Ser638\_Hal**

Variable dependiente: DL48h %

Factor: CAST Ser638\_Hal

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para DL48h %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de DL48h % para los 6 diferentes niveles de CAST Ser638\_Hal. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para DL48h %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 4 | 5,2125 | 1,98901 | 38,1585% | 3,35 | 7,99 | 4,64 |
| AACT | 4 | 4,5 | 1,28026 | 28,4502% | 2,59 | 5,25 | 2,66 |
| ACCC | 33 | 4,70788 | 1,88707 | 40,0833% | 0,75 | 9,24 | 8,49 |
| ACCT | 16 | 3,6675 | 1,89391 | 51,6405% | 1,06 | 7,39 | 6,33 |
| CCCC | 35 | 5,22257 | 2,84892 | 54,5502% | 1,25 | 11,01 | 9,76 |
| CCCT | 13 | 4,62385 | 1,95659 | 42,3152% | 1,4 | 7,32 | 5,92 |
| Total | 105 | 4,72181 | 2,26659 | 48,0025% | 0,75 | 11,01 | 10,26 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 0,996749 | 0,749254 |
| AACT | -1,58154 | 1,5397 |
| ACCC | 0,648622 | 0,167066 |
| ACCT | 0,97873 | -0,228462 |
| CCCC | 1,53861 | -0,761562 |
| CCCT | -0,206743 | -0,689977 |
| Total | 2,83664 | 0,449616 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de DL48h % para cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para DL48h % por CAST Ser638\_Hal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 27,8529 | 5 | 5,57057 | 1,09 | 0,3713 |
| Intra grupos | 506,438 | 99 | 5,11554 |  |  |
| Total (Corr.) | 534,291 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de DL48h % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 1,08895, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de DL48h % entre un nivel de CAST Ser638\_Hal y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para DL48h % por CAST Ser638\_Hal con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 4 | 5,2125 | 1,13088 | 3,62582 | 6,79918 |
| AACT | 4 | 4,5 | 1,13088 | 2,91332 | 6,08668 |
| ACCC | 33 | 4,70788 | 0,393721 | 4,15547 | 5,26029 |
| ACCT | 16 | 3,6675 | 0,565439 | 2,87416 | 4,46084 |
| CCCC | 35 | 5,22257 | 0,382306 | 4,68617 | 5,75897 |
| CCCT | 13 | 4,62385 | 0,627298 | 3,74371 | 5,50398 |
| Total | 105 | 4,72181 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de DL48h % para cada nivel de CAST Ser638\_Hal. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para DL48h % por CAST Ser638\_Hal**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| ACCT | 16 | 3,6675 | X |
| AACT | 4 | 4,5 | XX |
| CCCT | 13 | 4,62385 | XX |
| ACCC | 33 | 4,70788 | XX |
| AACC | 4 | 5,2125 | XX |
| CCCC | 35 | 5,22257 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | 0,7125 | 3,17337 |
| AACC - ACCC |  | 0,504621 | 2,37602 |
| AACC - ACCT |  | 1,545 | 2,50877 |
| AACC - CCCC |  | -0,0100714 | 2,36867 |
| AACC - CCCT |  | 0,588654 | 2,56601 |
| AACT - ACCC |  | -0,207879 | 2,37602 |
| AACT - ACCT |  | 0,8325 | 2,50877 |
| AACT - CCCC |  | -0,722571 | 2,36867 |
| AACT - CCCT |  | -0,123846 | 2,56601 |
| ACCC - ACCT |  | 1,04038 | 1,36715 |
| ACCC - CCCC |  | -0,514693 | 1,08893 |
| ACCC - CCCT |  | 0,0840326 | 1,46956 |
| ACCT - CCCC | \* | -1,55507 | 1,35434 |
| ACCT - CCCT |  | -0,956346 | 1,67573 |
| CCCC - CCCT |  | 0,598725 | 1,45764 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. Se ha colocado un asterisco junto a 1 par, indicando que este par muestra diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,7654 | 0,126951 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de DL48h % dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Chi-Cuadrado | 17,1429 | 0,755428 |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,957606 | 0,0108735 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de chi-cuadrada divide el rango de RESIDUOS en 25 clases igualmente probables y compara el número de observaciones en cada clase con el número esperado de observaciones. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - TL % por CAST Ser638\_Hal**

Variable dependiente: TL %

Factor: CAST Ser638\_Hal

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para TL %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de TL % para los 6 diferentes niveles de CAST Ser638\_Hal. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para TL %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 4 | 2,7225 | 1,17919 | 43,3128% | 1,45 | 4,23 | 2,78 |
| AACT | 4 | 3,0825 | 1,55832 | 50,5537% | 1,51 | 4,93 | 3,42 |
| ACCC | 33 | 2,78212 | 1,8414 | 66,187% | 0,08 | 6,45 | 6,37 |
| ACCT | 16 | 3,40313 | 1,50417 | 44,1996% | 1,38 | 5,98 | 4,6 |
| CCCC | 35 | 2,81343 | 2,01606 | 71,6586% | 0,05 | 8,67 | 8,62 |
| CCCT | 13 | 2,53308 | 1,61789 | 63,8704% | 0,6 | 6,19 | 5,59 |
| Total | 105 | 2,86552 | 1,78174 | 62,1785% | 0,05 | 8,67 | 8,62 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | 0,422703 | 0,00632465 |
| AACT | 0,266237 | -1,16217 |
| ACCC | 1,2429 | -1,03745 |
| ACCT | 0,904709 | -0,833025 |
| CCCC | 2,23962 | 0,8397 |
| CCCT | 1,63411 | 0,63028 |
| Total | 2,8874 | -0,0953048 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de TL % para cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 1 niveles de CAST Ser638\_Hal. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

**Tabla ANOVA para TL % por CAST Ser638\_Hal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 6,65569 | 5 | 1,33114 | 0,41 | 0,8427 |
| Intra grupos | 323,503 | 99 | 3,2677 |  |  |
| Total (Corr.) | 330,158 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de TL % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 0,407362, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de TL % entre un nivel de CAST Ser638\_Hal y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para TL % por CAST Ser638\_Hal con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 4 | 2,7225 | 0,90384 | 1,45436 | 3,99064 |
| AACT | 4 | 3,0825 | 0,90384 | 1,81436 | 4,35064 |
| ACCC | 33 | 2,78212 | 0,314677 | 2,34061 | 3,22363 |
| ACCT | 16 | 3,40313 | 0,45192 | 2,76906 | 4,03719 |
| CCCC | 35 | 2,81343 | 0,305554 | 2,38472 | 3,24214 |
| CCCT | 13 | 2,53308 | 0,50136 | 1,82964 | 3,23651 |
| Total | 105 | 2,86552 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de TL % para cada nivel de CAST Ser638\_Hal. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para TL % por CAST Ser638\_Hal**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| CCCT | 13 | 2,53308 | X |
| AACC | 4 | 2,7225 | X |
| ACCC | 33 | 2,78212 | X |
| CCCC | 35 | 2,81343 | X |
| AACT | 4 | 3,0825 | X |
| ACCT | 16 | 3,40313 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -0,36 | 2,53628 |
| AACC - ACCC |  | -0,0596212 | 1,899 |
| AACC - ACCT |  | -0,680625 | 2,0051 |
| AACC - CCCC |  | -0,0909286 | 1,89313 |
| AACC - CCCT |  | 0,189423 | 2,05085 |
| AACT - ACCC |  | 0,300379 | 1,899 |
| AACT - ACCT |  | -0,320625 | 2,0051 |
| AACT - CCCC |  | 0,269071 | 1,89313 |
| AACT - CCCT |  | 0,549423 | 2,05085 |
| ACCC - ACCT |  | -0,621004 | 1,09268 |
| ACCC - CCCC |  | -0,0313074 | 0,870312 |
| ACCC - CCCT |  | 0,249044 | 1,17452 |
| ACCT - CCCC |  | 0,589696 | 1,08244 |
| ACCT - CCCT |  | 0,870048 | 1,3393 |
| CCCC - CCCT |  | 0,280352 | 1,165 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. No hay diferencias estadísticamente significativas entre cualquier par de medias, con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se ha identificado un grupo homogéneo, según la alineación de las X's en columna. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,527145 | 0,755223 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de TL % dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Chi-Cuadrado | 24,2857 | 0,332433 |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,938052 | 0,0000919109 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de chi-cuadrada divide el rango de RESIDUOS en 25 clases igualmente probables y compara el número de observaciones en cada clase con el número esperado de observaciones. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - CL por CAST Ser638\_Hal**

Variable dependiente: CL

Factor: CAST Ser638\_Hal

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para CL. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de CL para los 6 diferentes niveles de CAST Ser638\_Hal. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para CL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 4 | 25,72 | 3,90643 | 15,1883% | 21,19 | 29,84 | 8,65 |
| AACT | 4 | 26,6975 | 12,6408 | 47,3483% | 8,78 | 36,72 | 27,94 |
| ACCC | 33 | 24,9052 | 7,34221 | 29,4807% | 11,6 | 39,35 | 27,75 |
| ACCT | 16 | 30,985 | 10,3666 | 33,4569% | 17,37 | 55,98 | 38,61 |
| CCCC | 35 | 22,1483 | 9,66674 | 43,6455% | 10,06 | 42,34 | 32,28 |
| CCCT | 13 | 29,77 | 14,1196 | 47,4288% | 9,66 | 59,26 | 49,6 |
| Total | 105 | 25,6143 | 10,0764 | 39,339% | 8,78 | 59,26 | 50,48 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,164032 | -1,1582 |
| AACT | -1,1604 | 0,697505 |
| ACCC | 0,122548 | -0,907776 |
| ACCT | 1,41216 | 0,566583 |
| CCCC | 1,18799 | -1,22858 |
| CCCT | 0,854094 | 0,0848997 |
| Total | 2,50028 | 1,12084 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de CL para cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: Hay una diferencia de más de 3 a 1 entre la desviación estándar más pequeña y la más grande. Esto puede causar problemas puesto que el análisis de varianza assume que las desviaciones estándar de todos los niveles es igual. Seleccione Verificación de Varianza de la lista de Opciones Tabulares para ejecutar una prueba estadística formal para la diferencia entre las sigmas. Podría considerar transformar los valores de CL para eliminar cualquier dependencia de la desviación estándar de la media.

**Tabla ANOVA para CL por CAST Ser638\_Hal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 1127,82 | 5 | 225,563 | 2,37 | 0,0449 |
| Intra grupos | 9431,71 | 99 | 95,2698 |  |  |
| Total (Corr.) | 10559,5 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de CL en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,36762, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de CL entre un nivel de CAST Ser638\_Hal y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para CL por CAST Ser638\_Hal con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 4 | 25,72 | 4,88031 | 18,8726 | 32,5674 |
| AACT | 4 | 26,6975 | 4,88031 | 19,8501 | 33,5449 |
| ACCC | 33 | 24,9052 | 1,69911 | 22,5212 | 27,2891 |
| ACCT | 16 | 30,985 | 2,44016 | 27,5613 | 34,4087 |
| CCCC | 35 | 22,1483 | 1,64985 | 19,8335 | 24,4631 |
| CCCT | 13 | 29,77 | 2,70711 | 25,9718 | 33,5682 |
| Total | 105 | 25,6143 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de CL para cada nivel de CAST Ser638\_Hal. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para CL por CAST Ser638\_Hal**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| CCCC | 35 | 22,1483 | X |
| ACCC | 33 | 24,9052 | XX |
| AACC | 4 | 25,72 | XXX |
| AACT | 4 | 26,6975 | XXX |
| CCCT | 13 | 29,77 | XX |
| ACCT | 16 | 30,985 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -0,9775 | 13,6947 |
| AACC - ACCC |  | 0,814848 | 10,2537 |
| AACC - ACCT |  | -5,265 | 10,8266 |
| AACC - CCCC |  | 3,57171 | 10,222 |
| AACC - CCCT |  | -4,05 | 11,0736 |
| AACT - ACCC |  | 1,79235 | 10,2537 |
| AACT - ACCT |  | -4,2875 | 10,8266 |
| AACT - CCCC |  | 4,54921 | 10,222 |
| AACT - CCCT |  | -3,0725 | 11,0736 |
| ACCC - ACCT | \* | -6,07985 | 5,89996 |
| ACCC - CCCC |  | 2,75687 | 4,69928 |
| ACCC - CCCT |  | -4,86485 | 6,34188 |
| ACCT - CCCC | \* | 8,83671 | 5,84465 |
| ACCT - CCCT |  | 1,215 | 7,23161 |
| CCCC - CCCT | \* | -7,62171 | 6,29046 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 3 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,51126 | 0,193162 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de CL dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,973956 | 0,23799 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - WBSF por CAST Ser638\_Hal**

Variable dependiente: WBSF

Factor: CAST Ser638\_Hal

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para WBSF. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de WBSF para los 6 diferentes niveles de CAST Ser638\_Hal. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para WBSF**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 4 | 26,945 | 3,46334 | 12,8534% | 22,56 | 29,91 | 7,35 |
| AACT | 4 | 35,6225 | 10,4807 | 29,4215% | 24,71 | 49,92 | 25,21 |
| ACCC | 33 | 31,5564 | 6,49095 | 20,5694% | 18,93 | 49,03 | 30,1 |
| ACCT | 16 | 33,9431 | 7,3224 | 21,5726% | 24,22 | 47,37 | 23,15 |
| CCCC | 35 | 30,9803 | 6,66546 | 21,5152% | 15,4 | 44,03 | 28,63 |
| CCCT | 13 | 33,66 | 6,72895 | 19,9909% | 22,36 | 41,09 | 18,73 |
| Total | 105 | 31,9677 | 6,83996 | 21,3965% | 15,4 | 49,92 | 34,52 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,559728 | -0,850606 |
| AACT | 0,762155 | 0,803292 |
| ACCC | 1,64024 | 0,71145 |
| ACCT | 0,242334 | -0,90226 |
| CCCC | -0,677735 | 0,0855948 |
| CCCT | -1,05571 | -0,56226 |
| Total | 0,960632 | -0,212429 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de WBSF para cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: Hay una diferencia de más de 3 a 1 entre la desviación estándar más pequeña y la más grande. Esto puede causar problemas puesto que el análisis de varianza assume que las desviaciones estándar de todos los niveles es igual. Seleccione Verificación de Varianza de la lista de Opciones Tabulares para ejecutar una prueba estadística formal para la diferencia entre las sigmas. Podría considerar transformar los valores de WBSF para eliminar cualquier dependencia de la desviación estándar de la media.

**Tabla ANOVA para WBSF por CAST Ser638\_Hal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 293,716 | 5 | 58,7431 | 1,27 | 0,2821 |
| Intra grupos | 4571,93 | 99 | 46,1811 |  |  |
| Total (Corr.) | 4865,64 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de WBSF en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 1,27202, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de WBSF entre un nivel de CAST Ser638\_Hal y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para WBSF por CAST Ser638\_Hal con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 4 | 26,945 | 3,39783 | 22,1776 | 31,7124 |
| AACT | 4 | 35,6225 | 3,39783 | 30,8551 | 40,3899 |
| ACCC | 33 | 31,5564 | 1,18297 | 29,8966 | 33,2161 |
| ACCT | 16 | 33,9431 | 1,69892 | 31,5594 | 36,3268 |
| CCCC | 35 | 30,9803 | 1,14868 | 29,3686 | 32,5919 |
| CCCT | 13 | 33,66 | 1,88478 | 31,0155 | 36,3045 |
| Total | 105 | 31,9677 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de WBSF para cada nivel de CAST Ser638\_Hal. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para WBSF por CAST Ser638\_Hal**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| AACC | 4 | 26,945 | X |
| CCCC | 35 | 30,9803 | X |
| ACCC | 33 | 31,5564 | X |
| CCCT | 13 | 33,66 | X |
| ACCT | 16 | 33,9431 | X |
| AACT | 4 | 35,6225 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -8,6775 | 9,5347 |
| AACC - ACCC |  | -4,61136 | 7,13898 |
| AACC - ACCT |  | -6,99812 | 7,53784 |
| AACC - CCCC |  | -4,03529 | 7,11689 |
| AACC - CCCT |  | -6,715 | 7,70983 |
| AACT - ACCC |  | 4,06614 | 7,13898 |
| AACT - ACCT |  | 1,67938 | 7,53784 |
| AACT - CCCC |  | 4,64221 | 7,11689 |
| AACT - CCCT |  | 1,9625 | 7,70983 |
| ACCC - ACCT |  | -2,38676 | 4,10774 |
| ACCC - CCCC |  | 0,576078 | 3,27179 |
| ACCC - CCCT |  | -2,10364 | 4,41542 |
| ACCT - CCCC |  | 2,96284 | 4,06924 |
| ACCT - CCCT |  | 0,283125 | 5,03488 |
| CCCC - CCCT |  | -2,67971 | 4,37963 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. No hay diferencias estadísticamente significativas entre cualquier par de medias, con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se ha identificado un grupo homogéneo, según la alineación de las X's en columna. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,506121 | 0,771007 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de WBSF dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,985081 | 0,781742 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - MO por CAST Ser638\_Hal**

Variable dependiente: MO

Factor: CAST Ser638\_Hal

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para MO. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de MO para los 6 diferentes niveles de CAST Ser638\_Hal. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para MO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 4 | 71,69 | 2,66735 | 3,72067% | 67,74 | 73,53 | 5,79 |
| AACT | 4 | 72,2025 | 1,73583 | 2,40411% | 69,98 | 74,22 | 4,24 |
| ACCC | 33 | 72,2361 | 1,4903 | 2,06309% | 69,08 | 74,16 | 5,08 |
| ACCT | 16 | 71,4606 | 1,58887 | 2,22342% | 68,54 | 73,16 | 4,62 |
| CCCC | 35 | 71,8574 | 1,66281 | 2,31404% | 67,5 | 74,72 | 7,22 |
| CCCT | 13 | 71,5269 | 2,30126 | 3,21733% | 66,8 | 74,54 | 7,74 |
| Total | 105 | 71,8818 | 1,71553 | 2,3866% | 66,8 | 74,72 | 7,92 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -1,50988 | 1,43144 |
| AACT | -0,287397 | 0,629259 |
| ACCC | -1,4689 | -0,639603 |
| ACCT | -0,928044 | -1,09031 |
| CCCC | -1,6211 | 0,206691 |
| CCCT | -1,01031 | -0,231479 |
| Total | -3,10362 | -0,107802 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de MO para cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para MO por CAST Ser638\_Hal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 9,19625 | 5 | 1,83925 | 0,61 | 0,6899 |
| Intra grupos | 296,88 | 99 | 2,99878 |  |  |
| Total (Corr.) | 306,076 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de MO en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 0,613332, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de MO entre un nivel de CAST Ser638\_Hal y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para MO por CAST Ser638\_Hal con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 4 | 71,69 | 0,86585 | 70,4752 | 72,9048 |
| AACT | 4 | 72,2025 | 0,86585 | 70,9877 | 73,4173 |
| ACCC | 33 | 72,2361 | 0,30145 | 71,8131 | 72,659 |
| ACCT | 16 | 71,4606 | 0,432925 | 70,8532 | 72,068 |
| CCCC | 35 | 71,8574 | 0,292711 | 71,4467 | 72,2681 |
| CCCT | 13 | 71,5269 | 0,480287 | 70,8531 | 72,2008 |
| Total | 105 | 71,8818 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de MO para cada nivel de CAST Ser638\_Hal. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,647405 | 0,664097 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de MO dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Chi-Cuadrado | 31,9048 | 0,0790343 |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,93872 | 0,000109475 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de chi-cuadrada divide el rango de RESIDUOS en 25 clases igualmente probables y compara el número de observaciones en cada clase con el número esperado de observaciones. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - MA por CAST Ser638\_Hal**

Variable dependiente: MA

Factor: CAST Ser638\_Hal

Número de observaciones: 105

Número de niveles: 6

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para MA. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de MA para los 6 diferentes niveles de CAST Ser638\_Hal. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para MA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| AACC | 4 | 2,8325 | 1,35483 | 47,8315% | 1,5 | 4,0 | 2,5 |
| AACT | 4 | 3,0 | 0,57735 | 19,245% | 2,5 | 3,5 | 1,0 |
| ACCC | 33 | 2,10606 | 0,749883 | 35,606% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| ACCT | 16 | 2,84375 | 0,78991 | 27,7771% | 2,0 | 4,0 | 2,0 |
| CCCC | 35 | 2,32857 | 0,88146 | 37,8541% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| CCCT | 13 | 2,38462 | 0,681721 | 28,5883% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| Total | 105 | 2,38886 | 0,844741 | 35,3617% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| AACC | -0,0417433 | -2,32929 |
| AACT | 0,0 | -2,44949 |
| ACCC | 1,22389 | -0,11565 |
| ACCT | 0,58647 | -1,25023 |
| CCCC | -0,00846219 | -0,993871 |
| CCCT | 0,720856 | 2,14465 |
| Total | 0,95783 | -1,26532 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de MA para cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 3 niveles de CAST Ser638\_Hal. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

**Tabla ANOVA para MA por CAST Ser638\_Hal**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 8,35867 | 5 | 1,67173 | 2,51 | 0,0347 |
| Intra grupos | 65,8544 | 99 | 0,665196 |  |  |
| Total (Corr.) | 74,2131 | 104 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de MA en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,51315, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de MA entre un nivel de CAST Ser638\_Hal y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para MA por CAST Ser638\_Hal con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| AACC | 4 | 2,8325 | 0,407798 | 2,26034 | 3,40466 |
| AACT | 4 | 3,0 | 0,407798 | 2,42784 | 3,57216 |
| ACCC | 33 | 2,10606 | 0,141977 | 1,90686 | 2,30526 |
| ACCT | 16 | 2,84375 | 0,203899 | 2,55767 | 3,12983 |
| CCCC | 35 | 2,32857 | 0,137861 | 2,13515 | 2,522 |
| CCCT | 13 | 2,38462 | 0,226205 | 2,06724 | 2,70199 |
| Total | 105 | 2,38886 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de MA para cada nivel de CAST Ser638\_Hal. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para MA por CAST Ser638\_Hal**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *CAST Ser638\_Hal* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| ACCC | 33 | 2,10606 | X |
| CCCC | 35 | 2,32857 | XX |
| CCCT | 13 | 2,38462 | XXX |
| AACC | 4 | 2,8325 | XXX |
| ACCT | 16 | 2,84375 | X |
| AACT | 4 | 3,0 | XX |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| AACC - AACT |  | -0,1675 | 1,14433 |
| AACC - ACCC |  | 0,726439 | 0,856798 |
| AACC - ACCT |  | -0,01125 | 0,904669 |
| AACC - CCCC |  | 0,503929 | 0,854148 |
| AACC - CCCT |  | 0,447885 | 0,925311 |
| AACT - ACCC | \* | 0,893939 | 0,856798 |
| AACT - ACCT |  | 0,15625 | 0,904669 |
| AACT - CCCC |  | 0,671429 | 0,854148 |
| AACT - CCCT |  | 0,615385 | 0,925311 |
| ACCC - ACCT | \* | -0,737689 | 0,492999 |
| ACCC - CCCC |  | -0,222511 | 0,39267 |
| ACCC - CCCT |  | -0,278555 | 0,529926 |
| ACCT - CCCC | \* | 0,515179 | 0,488378 |
| ACCT - CCCT |  | 0,459135 | 0,604271 |
| CCCC - CCCT |  | -0,056044 | 0,525629 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 3 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 3 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,70134 | 0,141315 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de MA dentro de cada uno de los 6 niveles de CAST Ser638\_Hal es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,0792125 |
| DMENOS | 0,0618954 |
| DN | 0,0792125 |
| Valor-P | 0,54065 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - pH45m por Carr\_NoCarr**

Variable dependiente: pH45m

Factor: Carr\_NoCarr

Número de observaciones: 86

Número de niveles: 4

Hay que justificar por qué la % en carriers y no carriers de RN

**A partir de los otros polimorfismos hago con haplotipos**

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para pH45m. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de pH45m para los 4 diferentes niveles de Carr\_NoCarr. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para pH45m**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| RN-CC | 21 | 6,05429 | 0,608166 | 10,0452% | 5,16 | 7,51 | 2,35 |
| RN-CT | 4 | 5,685 | 0,146629 | 2,57922% | 5,5 | 5,83 | 0,33 |
| rnCC | 34 | 6,18735 | 0,540714 | 8,73902% | 5,27 | 7,32 | 2,05 |
| rnCT | 27 | 5,78593 | 0,443346 | 7,66249% | 5,14 | 6,62 | 1,48 |
| Total | 86 | 6,00547 | 0,543491 | 9,04994% | 5,14 | 7,51 | 2,37 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| RN-CC | 1,55646 | 0,444609 |
| RN-CT | -0,476557 | -0,595879 |
| rnCC | 0,318958 | -0,857323 |
| rnCT | 0,67647 | -1,37254 |
| Total | 2,10779 | -0,400884 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de pH45m para cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: Hay una diferencia de más de 3 a 1 entre la desviación estándar más pequeña y la más grande. Esto puede causar problemas puesto que el análisis de varianza assume que las desviaciones estándar de todos los niveles es igual. Seleccione Verificación de Varianza de la lista de Opciones Tabulares para ejecutar una prueba estadística formal para la diferencia entre las sigmas. Podría considerar transformar los valores de pH45m para eliminar cualquier dependencia de la desviación estándar de la media.

**Tabla ANOVA para pH45m por Carr\_NoCarr**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 2,887 | 3 | 0,962334 | 3,55 | 0,0179 |
| Intra grupos | 22,2205 | 82 | 0,270982 |  |  |
| Total (Corr.) | 25,1075 | 85 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de pH45m en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 3,55129, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de pH45m entre un nivel de Carr\_NoCarr y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para pH45m por Carr\_NoCarr con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| RN-CC | 21 | 6,05429 | 0,113595 | 5,8945 | 6,21408 |
| RN-CT | 4 | 5,685 | 0,26028 | 5,31887 | 6,05113 |
| rnCC | 34 | 6,18735 | 0,0892752 | 6,06177 | 6,31293 |
| rnCT | 27 | 5,78593 | 0,100182 | 5,645 | 5,92685 |
| Total | 86 | 6,00547 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de pH45m para cada nivel de Carr\_NoCarr. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para pH45m por Carr\_NoCarr**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| RN-CT | 4 | 5,685 | XX |
| rnCT | 27 | 5,78593 | X |
| RN-CC | 21 | 6,05429 | XX |
| rnCC | 34 | 6,18735 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| RN-CC - RN-CT |  | 0,369286 | 0,564945 |
| RN-CC - rnCC |  | -0,133067 | 0,287414 |
| RN-CC - rnCT |  | 0,26836 | 0,301304 |
| RN-CT - rnCC |  | -0,502353 | 0,547391 |
| RN-CT - rnCT |  | -0,100926 | 0,55481 |
| rnCC - rnCT | \* | 0,401427 | 0,266943 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. Se ha colocado un asterisco junto a 1 par, indicando que este par muestra diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Pruebas de Múltiple Rangos para pH45m por Carr\_NoCarr**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| RN-CT | 4 | 5,685 | XX |
| rnCT | 27 | 5,78593 | X |
| RN-CC | 21 | 6,05429 | XX |
| rnCC | 34 | 6,18735 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| RN-CC - RN-CT |  | 0,369286 | 0,564945 |
| RN-CC - rnCC |  | -0,133067 | 0,287414 |
| RN-CC - rnCT |  | 0,26836 | 0,301304 |
| RN-CT - rnCC |  | -0,502353 | 0,547391 |
| RN-CT - rnCT |  | -0,100926 | 0,55481 |
| rnCC - rnCT | \* | 0,401427 | 0,266943 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. Se ha colocado un asterisco junto a 1 par, indicando que este par muestra diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,42903 | 0,240258 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de pH45m dentro de cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,683396 | 0,0 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,132428 |
| DMENOS | 0,117307 |
| DN | 0,132428 |
| Valor-P | 0,094585 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - pH24h por Carr\_NoCarr**

Variable dependiente: pH24h

Factor: Carr\_NoCarr

Número de observaciones: 104

Número de niveles: 4

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para pH24h. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de pH24h para los 4 diferentes niveles de Carr\_NoCarr. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para pH24h**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| RN-CC | 26 | 5,52192 | 0,150865 | 2,7321% | 5,29 | 5,86 | 0,57 |
| RN-CT | 4 | 5,3925 | 0,125532 | 2,3279% | 5,27 | 5,56 | 0,29 |
| rnCC | 45 | 5,56156 | 0,181458 | 3,26272% | 5,27 | 5,96 | 0,69 |
| rnCT | 29 | 5,45103 | 0,121753 | 2,23358% | 5,27 | 5,67 | 0,4 |
| Total | 104 | 5,51433 | 0,163623 | 2,96723% | 5,27 | 5,96 | 0,69 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| RN-CC | 1,08598 | -0,131745 |
| RN-CT | 0,721593 | 0,120433 |
| rnCC | 1,78931 | -0,643165 |
| rnCT | 0,602427 | -1,11961 |
| Total | 3,13577 | 0,242084 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de pH24h para cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para pH24h por Carr\_NoCarr**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 0,277414 | 3 | 0,0924713 | 3,73 | 0,0137 |
| Intra grupos | 2,48014 | 100 | 0,0248014 |  |  |
| Total (Corr.) | 2,75755 | 103 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de pH24h en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 3,72847, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de pH24h entre un nivel de Carr\_NoCarr y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para pH24h por Carr\_NoCarr con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| RN-CC | 26 | 5,52192 | 0,0308853 | 5,47859 | 5,56525 |
| RN-CT | 4 | 5,3925 | 0,0787423 | 5,28203 | 5,50297 |
| rnCC | 45 | 5,56156 | 0,0234764 | 5,52862 | 5,59449 |
| rnCT | 29 | 5,45103 | 0,0292442 | 5,41001 | 5,49206 |
| Total | 104 | 5,51433 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de pH24h para cada nivel de Carr\_NoCarr. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para pH24h por Carr\_NoCarr**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| RN-CT | 4 | 5,3925 | X |
| rnCT | 29 | 5,45103 | X |
| RN-CC | 26 | 5,52192 | XX |
| rnCC | 45 | 5,56156 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| RN-CC - RN-CT |  | 0,129423 | 0,16781 |
| RN-CC - rnCC |  | -0,0396325 | 0,0769681 |
| RN-CC - rnCT |  | 0,0708886 | 0,0843859 |
| RN-CT - rnCC | \* | -0,169056 | 0,163018 |
| RN-CT - rnCT |  | -0,0585345 | 0,166649 |
| rnCC - rnCT | \* | 0,110521 | 0,074402 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 2 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,778 | 0,156219 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de pH24h dentro de cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,291904 |
| DMENOS | 0,298437 |
| DN | 0,298437 |
| Valor-P | 1,50726E-8 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - L\_ por Carr\_NoCarr**

Variable dependiente: L\_

Factor: Carr\_NoCarr

Número de observaciones: 104

Número de niveles: 4

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para L\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de L\_ para los 4 diferentes niveles de Carr\_NoCarr. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para L\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| RN-CC | 26 | 52,9127 | 4,19019 | 7,91906% | 42,74 | 60,41 | 17,67 |
| RN-CT | 4 | 54,4825 | 3,06851 | 5,6321% | 50,72 | 58,05 | 7,33 |
| rnCC | 45 | 51,142 | 4,30827 | 8,42413% | 36,83 | 59,86 | 23,03 |
| rnCT | 29 | 54,449 | 2,87236 | 5,27533% | 48,18 | 59,38 | 11,2 |
| Total | 104 | 52,6353 | 4,0939 | 7,77786% | 36,83 | 60,41 | 23,58 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| RN-CC | -0,786487 | 0,277309 |
| RN-CT | -0,140631 | 0,0660652 |
| rnCC | -2,49153 | 2,53301 |
| rnCT | -0,393535 | -0,776209 |
| Total | -3,39326 | 3,26827 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de L\_ para cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: El sesgo estandarizado y/o la curtosis estandarizada se encuentra fuera del rango de -2 a +2 para los 1 niveles de Carr\_NoCarr. Esto indica algo de no normalidad significativa en los datos, lo cual viola el supuesto de que los datos provienen de distribuciones normales. Tal vez quisiera transformar los datos, ó utilizar la prueba de Kruskal-Wallis para comparar las medianas en lugar de las medias.

**Tabla ANOVA para L\_ por Carr\_NoCarr**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 211,389 | 3 | 70,4629 | 4,65 | 0,0044 |
| Intra grupos | 1514,89 | 100 | 15,1489 |  |  |
| Total (Corr.) | 1726,28 | 103 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de L\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 4,65135, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de L\_ entre un nivel de Carr\_NoCarr y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para L\_ por Carr\_NoCarr con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| RN-CC | 26 | 52,9127 | 0,763316 | 51,8418 | 53,9835 |
| RN-CT | 4 | 54,4825 | 1,94608 | 51,7524 | 57,2126 |
| rnCC | 45 | 51,142 | 0,580209 | 50,328 | 51,956 |
| rnCT | 29 | 54,449 | 0,722756 | 53,435 | 55,4629 |
| Total | 104 | 52,6353 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de L\_ para cada nivel de Carr\_NoCarr. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para L\_ por Carr\_NoCarr**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| rnCC | 45 | 51,142 | X |
| RN-CC | 26 | 52,9127 | XX |
| rnCT | 29 | 54,449 | X |
| RN-CT | 4 | 54,4825 | XX |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| RN-CC - RN-CT |  | -1,56981 | 4,14736 |
| RN-CC - rnCC |  | 1,77069 | 1,90223 |
| RN-CC - rnCT |  | -1,53627 | 2,08556 |
| RN-CT - rnCC |  | 3,3405 | 4,02892 |
| RN-CT - rnCT |  | 0,0335345 | 4,11865 |
| rnCC - rnCT | \* | -3,30697 | 1,83881 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. Se ha colocado un asterisco junto a 1 par, indicando que este par muestra diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,737153 | 0,532293 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de L\_ dentro de cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,199296 |
| DMENOS | 0,12285 |
| DN | 0,199296 |
| Valor-P | 0,000477072 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - a\_ por Carr\_NoCarr**

Variable dependiente: a\_

Factor: Carr\_NoCarr

Número de observaciones: 98

Número de niveles: 4

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para a\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de a\_ para los 4 diferentes niveles de Carr\_NoCarr. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para a\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| RN-CC | 23 | 10,5504 | 1,57828 | 14,9594% | 7,15 | 13,14 | 5,99 |
| RN-CT | 4 | 10,3475 | 1,60575 | 15,5182% | 8,33 | 11,67 | 3,34 |
| rnCC | 42 | 10,4212 | 1,95877 | 18,796% | 7,23 | 14,6 | 7,37 |
| rnCT | 29 | 11,8859 | 2,05097 | 17,2555% | 7,32 | 16,33 | 9,01 |
| Total | 98 | 10,8819 | 1,97781 | 18,1752% | 7,15 | 16,33 | 9,18 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| RN-CC | -0,887381 | -0,0703247 |
| RN-CT | -0,534989 | -0,952794 |
| rnCC | 0,743463 | -0,686861 |
| rnCT | -0,477337 | -0,477214 |
| Total | 0,483479 | -0,958646 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de a\_ para cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para a\_ por Carr\_NoCarr**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 41,8142 | 3 | 13,9381 | 3,88 | 0,0115 |
| Intra grupos | 337,625 | 94 | 3,59175 |  |  |
| Total (Corr.) | 379,439 | 97 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de a\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 3,88057, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de a\_ entre un nivel de Carr\_NoCarr y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para a\_ por Carr\_NoCarr con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| RN-CC | 23 | 10,5504 | 0,395175 | 9,99562 | 11,1053 |
| RN-CT | 4 | 10,3475 | 0,947596 | 9,01709 | 11,6779 |
| rnCC | 42 | 10,4212 | 0,292435 | 10,0106 | 10,8318 |
| rnCT | 29 | 11,8859 | 0,351928 | 11,3918 | 12,38 |
| Total | 98 | 10,8819 |  |  |  |

Eliminé las líneas 1, 43, 100 y 105

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de a\_ para cada nivel de Carr\_NoCarr. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para a\_ por Carr\_NoCarr**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| RN-CT | 4 | 10,3475 | XX |
| rnCC | 42 | 10,4212 | X |
| RN-CC | 23 | 10,5504 | X |
| rnCT | 29 | 11,8859 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| RN-CC - RN-CT |  | 0,202935 | 2,03853 |
| RN-CC - rnCC |  | 0,129244 | 0,976107 |
| RN-CC - rnCT | \* | -1,33543 | 1,05067 |
| RN-CT - rnCC |  | -0,0736905 | 1,96904 |
| RN-CT - rnCT |  | -1,53836 | 2,00705 |
| rnCC - rnCT | \* | -1,46467 | 0,90852 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 2 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,970188 | 0,410244 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de a\_ dentro de cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,973866 | 0,253583 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - b\_ por Carr\_NoCarr**

Variable dependiente: b\_

Factor: Carr\_NoCarr

Número de observaciones: 104

Número de niveles: 4

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para b\_. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de b\_ para los 4 diferentes niveles de Carr\_NoCarr. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para b\_**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| RN-CC | 26 | 10,4812 | 2,4788 | 23,65% | 5,77 | 16,1 | 10,33 |
| RN-CT | 4 | 10,03 | 2,30757 | 23,0067% | 7,81 | 13,24 | 5,43 |
| rnCC | 45 | 10,1044 | 2,7295 | 27,0129% | 1,94 | 15,2 | 13,26 |
| rnCT | 29 | 10,8534 | 1,84251 | 16,9763% | 7,59 | 13,68 | 6,09 |
| Total | 104 | 10,4046 | 2,4197 | 23,256% | 1,94 | 16,1 | 14,16 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| RN-CC | 0,235495 | 0,20391 |
| RN-CT | 0,95325 | 0,775171 |
| rnCC | -1,14925 | 0,754748 |
| rnCT | 0,158433 | -1,36746 |
| Total | -1,26382 | 1,1412 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de b\_ para cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para b\_ por Carr\_NoCarr**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 10,6104 | 3 | 3,53678 | 0,60 | 0,6184 |
| Intra grupos | 592,449 | 100 | 5,92449 |  |  |
| Total (Corr.) | 603,059 | 103 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de b\_ en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 0,596977, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de b\_ entre un nivel de Carr\_NoCarr y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para b\_ por Carr\_NoCarr con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| RN-CC | 26 | 10,4812 | 0,477352 | 9,81148 | 11,1508 |
| RN-CT | 4 | 10,03 | 1,21701 | 8,32267 | 11,7373 |
| rnCC | 45 | 10,1044 | 0,362843 | 9,59542 | 10,6135 |
| rnCT | 29 | 10,8534 | 0,451988 | 10,2194 | 11,4875 |
| Total | 104 | 10,4046 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de b\_ para cada nivel de Carr\_NoCarr. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para b\_ por Carr\_NoCarr**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| RN-CT | 4 | 10,03 | X |
| rnCC | 45 | 10,1044 | X |
| RN-CC | 26 | 10,4812 | X |
| rnCT | 29 | 10,8534 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| RN-CC - RN-CT |  | 0,451154 | 2,59362 |
| RN-CC - rnCC |  | 0,376709 | 1,18959 |
| RN-CC - rnCT |  | -0,372294 | 1,30424 |
| RN-CT - rnCC |  | -0,0744444 | 2,51955 |
| RN-CT - rnCT |  | -0,823448 | 2,57567 |
| rnCC - rnCT |  | -0,749004 | 1,14993 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. No hay diferencias estadísticamente significativas entre cualquier par de medias, con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se ha identificado un grupo homogéneo, según la alineación de las X's en columna. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,11403 | 0,347116 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de b\_ dentro de cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,988088 | 0,902909 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - DL24h % por Carr\_NoCarr**

Variable dependiente: DL24h %

Factor: Carr\_NoCarr

Número de observaciones: 103

Número de niveles: 4

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para DL24h %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de DL24h % para los 4 diferentes niveles de Carr\_NoCarr. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Tabla ANOVA para DL24h % por Carr\_NoCarr**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 38,3889 | 3 | 12,7963 | 5,53 | 0,0015 |
| Intra grupos | 228,989 | 99 | 2,31302 |  |  |
| Total (Corr.) | 267,378 | 102 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de DL24h % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 5,53229, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de DL24h % entre un nivel de Carr\_NoCarr y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Se eliminó la muestra 25 ubicada en la línea para llegar a estos resultados**

**Pruebas de Múltiple Rangos para DL24h % por Carr\_NoCarr**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| rnCT | 29 | 1,83862 | X |
| rnCC | 44 | 3,0875 | X |
| RN-CC | 26 | 3,28962 | X |
| RN-CT | 4 | 3,455 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| RN-CC - RN-CT |  | -0,165385 | 1,62078 |
| RN-CC - rnCC |  | 0,202115 | 0,746476 |
| RN-CC - rnCT | \* | 1,45099 | 0,815034 |
| RN-CT - rnCC |  | 0,3675 | 1,57596 |
| RN-CT - rnCT | \* | 1,61638 | 1,60956 |
| rnCC - rnCT | \* | 1,24888 | 0,721798 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 3 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Resumen Estadístico para DL24h %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| RN-CC | 26 | 3,28962 | 1,70357 | 51,7863% | 0,45 | 7,21 | 6,76 |
| RN-CT | 4 | 3,455 | 1,84149 | 53,2994% | 1,7 | 6,0 | 4,3 |
| rnCC | 44 | 3,0875 | 1,56518 | 50,694% | 0,78 | 6,3 | 5,52 |
| rnCT | 29 | 1,83862 | 1,20892 | 65,7512% | 0,14 | 4,33 | 4,19 |
| Total | 103 | 2,80117 | 1,61906 | 57,7995% | 0,14 | 7,21 | 7,07 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| RN-CC | 1,21909 | 0,323504 |
| RN-CT | 0,923521 | 0,620671 |
| rnCC | 0,759279 | -1,00706 |
| rnCT | 1,52657 | -0,581514 |
| Total | 2,2589 | -0,507953 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de DL24h % para cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para DL24h % por Carr\_NoCarr**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 38,3889 | 3 | 12,7963 | 5,53 | 0,0015 |
| Intra grupos | 228,989 | 99 | 2,31302 |  |  |
| Total (Corr.) | 267,378 | 102 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de DL24h % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 5,53229, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de DL24h % entre un nivel de Carr\_NoCarr y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,867527 | 0,460675 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de DL24h % dentro de cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,0794261 |
| DMENOS | 0,0450247 |
| DN | 0,0794261 |
| Valor-P | 0,543718 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - DL48h % por Carr\_NoCarr**

Variable dependiente: DL48h %

Factor: Carr\_NoCarr

Número de observaciones: 103

Número de niveles: 4

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para DL48h %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de DL48h % para los 4 diferentes niveles de Carr\_NoCarr. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

Para este análisis se eliminó la muestra en la línea 52

**Resumen Estadístico para DL48h %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| RN-CC | 26 | 5,07731 | 2,54716 | 50,1675% | 1,43 | 10,44 | 9,01 |
| RN-CT | 4 | 6,5625 | 1,18111 | 17,9979% | 4,81 | 7,39 | 2,58 |
| rnCC | 44 | 4,76295 | 2,17583 | 45,6824% | 0,75 | 10,2 | 9,45 |
| rnCT | 29 | 3,81172 | 1,70094 | 44,6239% | 1,06 | 7,32 | 6,26 |
| Total | 103 | 4,64437 | 2,19465 | 47,254% | 0,75 | 10,44 | 9,69 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| RN-CC | 1,72609 | -0,288099 |
| RN-CT | -1,525 | 1,4775 |
| rnCC | 1,31725 | 0,251095 |
| rnCT | 0,522654 | -0,643002 |
| Total | 2,61101 | 0,261537 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de DL48h % para cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para DL48h % por Carr\_NoCarr**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 40,3146 | 3 | 13,4382 | 2,95 | 0,0364 |
| Intra grupos | 450,967 | 99 | 4,55523 |  |  |
| Total (Corr.) | 491,282 | 102 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de DL48h % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,95006, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de DL48h % entre un nivel de Carr\_NoCarr y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para DL48h % por Carr\_NoCarr con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| RN-CC | 26 | 5,07731 | 0,41857 | 4,49003 | 5,66459 |
| RN-CT | 4 | 6,5625 | 1,06715 | 5,06523 | 8,05977 |
| rnCC | 44 | 4,76295 | 0,321757 | 4,31151 | 5,2144 |
| rnCT | 29 | 3,81172 | 0,396329 | 3,25565 | 4,3678 |
| Total | 103 | 4,64437 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de DL48h % para cada nivel de Carr\_NoCarr. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para DL48h % por Carr\_NoCarr**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| rnCT | 29 | 3,81172 | X |
| rnCC | 44 | 4,76295 | XX |
| RN-CC | 26 | 5,07731 | X |
| RN-CT | 4 | 6,5625 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| RN-CC - RN-CT |  | -1,48519 | 2,27452 |
| RN-CC - rnCC |  | 0,314353 | 1,04756 |
| RN-CC - rnCT | \* | 1,26558 | 1,14378 |
| RN-CT - rnCC |  | 1,79955 | 2,21161 |
| RN-CT - rnCT | \* | 2,75078 | 2,25877 |
| rnCC - rnCT |  | 0,95123 | 1,01293 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 2 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,50722 | 0,217377 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de DL48h % dentro de cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Chi-Cuadrado | 21,0 | 0,520738 |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,953264 | 0,00429605 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de chi-cuadrada divide el rango de RESIDUOS en 25 clases igualmente probables y compara el número de observaciones en cada clase con el número esperado de observaciones. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - TL % por Carr\_NoCarr**

Variable dependiente: TL %

Factor: Carr\_NoCarr

Número de observaciones: 104

Número de niveles: 4

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para TL %. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de TL % para los 4 diferentes niveles de Carr\_NoCarr. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para TL %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| RN-CC | 26 | 2,78308 | 2,19162 | 78,7481% | 0,08 | 8,67 | 8,59 |
| RN-CT | 4 | 3,265 | 2,02795 | 62,1117% | 1,3 | 5,78 | 4,48 |
| rnCC | 45 | 2,78444 | 1,72091 | 61,8045% | 0,05 | 6,05 | 6,0 |
| rnCT | 29 | 2,98793 | 1,52915 | 51,1775% | 0,6 | 6,19 | 5,59 |
| Total | 104 | 2,85933 | 1,78923 | 62,5753% | 0,05 | 8,67 | 8,62 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| RN-CC | 1,99417 | 0,634444 |
| RN-CT | 0,432658 | -0,85786 |
| rnCC | 1,56191 | -1,02601 |
| rnCT | 1,38609 | -0,530499 |
| Total | 2,90794 | -0,117675 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de TL % para cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para TL % por Carr\_NoCarr**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 1,54141 | 3 | 0,513804 | 0,16 | 0,9252 |
| Intra grupos | 328,198 | 100 | 3,28198 |  |  |
| Total (Corr.) | 329,739 | 103 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de TL % en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 0,156553, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de TL % entre un nivel de Carr\_NoCarr y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para TL % por Carr\_NoCarr con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| RN-CC | 26 | 2,78308 | 0,355288 | 2,28465 | 3,2815 |
| RN-CT | 4 | 3,265 | 0,905811 | 1,99425 | 4,53575 |
| rnCC | 45 | 2,78444 | 0,270061 | 2,40558 | 3,16331 |
| rnCT | 29 | 2,98793 | 0,33641 | 2,51599 | 3,45987 |
| Total | 104 | 2,85933 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de TL % para cada nivel de Carr\_NoCarr. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para TL % por Carr\_NoCarr**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| RN-CC | 26 | 2,78308 | X |
| rnCC | 45 | 2,78444 | X |
| rnCT | 29 | 2,98793 | X |
| RN-CT | 4 | 3,265 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| RN-CC - RN-CT |  | -0,481923 | 1,9304 |
| RN-CC - rnCC |  | -0,00136752 | 0,885401 |
| RN-CC - rnCT |  | -0,204854 | 0,970733 |
| RN-CT - rnCC |  | 0,480556 | 1,87528 |
| RN-CT - rnCT |  | 0,277069 | 1,91704 |
| rnCC - rnCT |  | -0,203487 | 0,855883 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. No hay diferencias estadísticamente significativas entre cualquier par de medias, con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se ha identificado un grupo homogéneo, según la alineación de las X's en columna. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,05107 | 0,373501 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de TL % dentro de cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Bondad-de-Ajuste para RESIDUOS**

Prueba de Kolmogorov-Smirnov

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Normal* |
| DMAS | 0,118452 |
| DMENOS | 0,0692387 |
| DN | 0,118452 |
| Valor-P | 0,105057 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - CL por Carr\_NoCarr**

Variable dependiente: CL

Factor: Carr\_NoCarr

Número de observaciones: 104

Número de niveles: 4

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para CL. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de CL para los 4 diferentes niveles de Carr\_NoCarr. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para CL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| RN-CC | 26 | 21,0985 | 7,25716 | 34,3967% | 10,1 | 35,61 | 25,51 |
| RN-CT | 4 | 23,02 | 7,20865 | 31,3147% | 14,48 | 30,35 | 15,87 |
| rnCC | 45 | 25,1291 | 8,92162 | 35,5031% | 10,06 | 42,34 | 32,28 |
| rnCT | 29 | 30,9476 | 12,1989 | 39,4178% | 8,78 | 59,26 | 50,48 |
| Total | 104 | 25,6628 | 10,1129 | 39,4068% | 8,78 | 59,26 | 50,48 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| RN-CC | 0,541808 | -0,865165 |
| RN-CT | -0,256956 | -1,13966 |
| rnCC | -0,0134041 | -1,45608 |
| rnCT | 0,747458 | 0,213521 |
| Total | 2,42991 | 1,05595 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de CL para cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para CL por Carr\_NoCarr**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 1392,36 | 3 | 464,119 | 5,08 | 0,0026 |
| Intra grupos | 9141,48 | 100 | 91,4148 |  |  |
| Total (Corr.) | 10533,8 | 103 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de CL en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 5,07707, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de CL entre un nivel de Carr\_NoCarr y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para CL por Carr\_NoCarr con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| RN-CC | 26 | 21,0985 | 1,87509 | 18,4679 | 23,729 |
| RN-CT | 4 | 23,02 | 4,78055 | 16,3134 | 29,7266 |
| rnCC | 45 | 25,1291 | 1,42529 | 23,1296 | 27,1286 |
| rnCT | 29 | 30,9476 | 1,77545 | 28,4568 | 33,4383 |
| Total | 104 | 25,6628 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de CL para cada nivel de Carr\_NoCarr. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para CL por Carr\_NoCarr**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| RN-CC | 26 | 21,0985 | X |
| RN-CT | 4 | 23,02 | XX |
| rnCC | 45 | 25,1291 | X |
| rnCT | 29 | 30,9476 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| RN-CC - RN-CT |  | -1,92154 | 10,188 |
| RN-CC - rnCC |  | -4,03065 | 4,67284 |
| RN-CC - rnCT | \* | -9,84912 | 5,12319 |
| RN-CT - rnCC |  | -2,10911 | 9,89706 |
| RN-CT - rnCT |  | -7,92759 | 10,1175 |
| rnCC - rnCT | \* | -5,81848 | 4,51705 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 2 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,74624 | 0,162422 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de CL dentro de cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,983849 | 0,720445 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - WBSF por Carr\_NoCarr**

Variable dependiente: WBSF

Factor: Carr\_NoCarr

Número de observaciones: 102

Número de niveles: 4

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para WBSF. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de WBSF para los 4 diferentes niveles de Carr\_NoCarr. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para WBSF**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| RN-CC | 25 | 28,8824 | 6,187 | 21,4214% | 15,4 | 39,72 | 24,32 |
| RN-CT | 4 | 32,705 | 8,54862 | 26,1386% | 22,36 | 42,17 | 19,81 |
| rnCC | 44 | 31,6866 | 5,84395 | 18,443% | 22,56 | 44,42 | 21,86 |
| rnCT | 29 | 34,2186 | 7,22569 | 21,1163% | 22,56 | 49,92 | 27,36 |
| Total | 102 | 31,7591 | 6,64106 | 20,9107% | 15,4 | 49,92 | 34,52 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| RN-CC | -1,21528 | 0,164673 |
| RN-CT | -0,200093 | -0,478302 |
| rnCC | 1,23943 | -0,867167 |
| rnCT | 0,272259 | -0,605113 |
| Total | 0,657471 | -0,234664 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de WBSF para cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para WBSF por Carr\_NoCarr**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 386,123 | 3 | 128,708 | 3,10 | 0,0302 |
| Intra grupos | 4068,35 | 98 | 41,5138 |  |  |
| Total (Corr.) | 4454,48 | 101 |  |  |  |

Eliminé muestras de las líneas 25 y 42

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de WBSF en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 3,10036, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la prueba-F es menor que 0,05, existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de WBSF entre un nivel de Carr\_NoCarr y otro, con un nivel del 95,0% de confianza. Para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras, seleccione Pruebas de Múltiples Rangos, de la lista de Opciones Tabulares.

**Tabla de Medias para WBSF por Carr\_NoCarr con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| RN-CC | 25 | 28,8824 | 1,28862 | 27,0742 | 30,6906 |
| RN-CT | 4 | 32,705 | 3,22156 | 28,1844 | 37,2256 |
| rnCC | 44 | 31,6866 | 0,971337 | 30,3236 | 33,0496 |
| rnCT | 29 | 34,2186 | 1,19646 | 32,5397 | 35,8975 |
| Total | 102 | 31,7591 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de WBSF para cada nivel de Carr\_NoCarr. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para WBSF por Carr\_NoCarr**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| RN-CC | 25 | 28,8824 | X |
| rnCC | 44 | 31,6866 | XX |
| RN-CT | 4 | 32,705 | XX |
| rnCT | 29 | 34,2186 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| RN-CC - RN-CT |  | -3,8226 | 6,88557 |
| RN-CC - rnCC |  | -2,80419 | 3,20235 |
| RN-CC - rnCT | \* | -5,33622 | 3,48955 |
| RN-CT - rnCC |  | 1,01841 | 6,67737 |
| RN-CT - rnCT |  | -1,51362 | 6,81976 |
| rnCC - rnCT |  | -2,53203 | 3,05828 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. Se ha colocado un asterisco junto a 1 par, indicando que este par muestra diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 0,621471 | 0,602765 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de WBSF dentro de cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,976459 | 0,3439 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es mayor ó igual a 0,05, no se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - MA por Carr\_NoCarr**

Variable dependiente: MA

Factor: Carr\_NoCarr

Número de observaciones: 104

Número de niveles: 4

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para MA. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de MA para los 4 diferentes niveles de Carr\_NoCarr. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Resumen Estadístico para MA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| RN-CC | 26 | 2,30115 | 0,977521 | 42,4796% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| RN-CT | 4 | 2,625 | 0,946485 | 36,0566% | 2,0 | 4,0 | 2,0 |
| rnCC | 45 | 2,20733 | 0,787546 | 35,6786% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| rnCT | 29 | 2,68966 | 0,736956 | 27,3996% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |
| Total | 104 | 2,38135 | 0,845301 | 35,4968% | 1,0 | 4,0 | 3,0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| RN-CC | 0,782807 | -0,977967 |
| RN-CT | 1,35418 | 1,06776 |
| rnCC | 0,810601 | -0,546075 |
| rnCT | 0,479349 | -0,257369 |
| Total | 1,04142 | -1,21926 |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de MA para cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

**Tabla ANOVA para MA por Carr\_NoCarr**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 4,52387 | 3 | 1,50796 | 2,18 | 0,0947 |
| Intra grupos | 69,0731 | 100 | 0,690731 |  |  |
| Total (Corr.) | 73,597 | 103 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de MA en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,18313, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de MA entre un nivel de Carr\_NoCarr y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Tabla de Medias para MA por Carr\_NoCarr con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| RN-CC | 26 | 2,30115 | 0,162993 | 2,07249 | 2,52981 |
| RN-CT | 4 | 2,625 | 0,415551 | 2,04203 | 3,20797 |
| rnCC | 45 | 2,20733 | 0,123893 | 2,03353 | 2,38114 |
| rnCT | 29 | 2,68966 | 0,154332 | 2,47315 | 2,90616 |
| Total | 104 | 2,38135 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de MA para cada nivel de Carr\_NoCarr. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Pruebas de Múltiple Rangos para MA por Carr\_NoCarr**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| rnCC | 45 | 2,20733 | X |
| RN-CC | 26 | 2,30115 | XX |
| RN-CT | 4 | 2,625 | XX |
| rnCT | 29 | 2,68966 | X |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| RN-CC - RN-CT |  | -0,323846 | 0,885594 |
| RN-CC - rnCC |  | 0,0938205 | 0,406188 |
| RN-CC - rnCT |  | -0,388501 | 0,445335 |
| RN-CT - rnCC |  | 0,417667 | 0,860305 |
| RN-CT - rnCT |  | -0,0646552 | 0,879466 |
| rnCC - rnCT | \* | -0,482322 | 0,392646 |

\* indica una diferencia significativa.

VER SI CONVIENE DEJAR ALGO SIGNIFICATIVO…. VER COMO RELACIONAR MA CON L Y CON drip

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. Se ha colocado un asterisco junto a 1 par, indicando que este par muestra diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 1,32946 | 0,269088 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de MA dentro de cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Chi-Cuadrado | 120,476 | 1,44329E-15 |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,955 | 0,00605587 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de chi-cuadrada divide el rango de RESIDUOS en 25 clases igualmente probables y compara el número de observaciones en cada clase con el número esperado de observaciones. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.

**ANOVA Simple - MO por Carr\_NoCarr**

Variable dependiente: MO

Factor: Carr\_NoCarr

Número de observaciones: 96

Número de niveles: 4

**El StatAdvisor**

Este procedimiento ejecuta un análisis de varianza de un factor para MO. Construye varias pruebas y gráficas para comparar los valores medios de MO para los 4 diferentes niveles de Carr\_NoCarr. La prueba-F en la tabla ANOVA determinará si hay diferencias significativas entre las medias. Si las hay, las Pruebas de Rangos Múltiples le dirán cuáles medias son significativamente diferentes de otras. Si le preocupa la presencia de valores atípicos, puede elegir la Prueba de Kruskal-Wallis la cual compara las medianas en lugar de las medias. Las diferentes gráficas le ayudarán a juzgar la significancia práctica de los resultados, así como le permitirán buscar posibles violaciones de los supuestos subyacentes en el análisis de varianza.

**Tabla ANOVA para MO por Carr\_NoCarr**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Fuente* | *Suma de Cuadrados* | *Gl* | *Cuadrado Medio* | *Razón-F* | *Valor-P* |
| Entre grupos | 16,0543 | 3 | 5,35145 | 2,52 | 0,0625 |
| Intra grupos | 195,088 | 92 | 2,12052 |  |  |
| Total (Corr.) | 211,142 | 95 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

La tabla ANOVA descompone la varianza de MO en dos componentes: un componente entre-grupos y un componente dentro-de-grupos. La razón-F, que en este caso es igual a 2,52365, es el cociente entre el estimado entre-grupos y el estimado dentro-de-grupos. Puesto que el valor-P de la razón-F es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la media de MO entre un nivel de Carr\_NoCarr y otro, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Múltiple Rangos para MO por Carr\_NoCarr**

Método: 95,0 porcentaje LSD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *Grupos Homogéneos* |
| RN-CC | 24 | 71,4921 | X |
| rnCT | 26 | 71,6662 | X |
| RN-CT | 3 | 72,02 | XX |
| rnCC | 43 | 72,4058 | X |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Contraste* | *Sig.* | *Diferencia* | *+/- Límites* |
| RN-CC - RN-CT |  | -0,527917 | 1,77107 |
| RN-CC - rnCC | \* | -0,913731 | 0,736916 |
| RN-CC - rnCT |  | -0,174071 | 0,818678 |
| RN-CT - rnCC |  | -0,385814 | 1,72705 |
| RN-CT - rnCT |  | 0,353846 | 1,76349 |
| rnCC - rnCT | \* | 0,73966 | 0,718495 |

\* indica una diferencia significativa.

**El StatAdvisor**

Esta tabla aplica un procedimiento de comparación multiple para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras. La mitad inferior de la salida muestra las diferencias estimadas entre cada par de medias. El asterisco que se encuentra al lado de los 2 pares indica que estos pares muestran diferencias estadísticamente significativas con un nivel del 95,0% de confianza. En la parte superior de la página, se han identificado 2 grupos homogéneos según la alineación de las X's en columnas. No existen diferencias estadísticamente significativas entre aquellos niveles que compartan una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente, cuando la diferencia real es igual a 0.

**Resumen Estadístico para MO**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Recuento* | *Promedio* | *Desviación Estándar* | *Coeficiente de Variación* | *Mínimo* | *Máximo* | *Rango* |
| RN-CC | 24 | 71,4921 | 1,63993 | 2,29386% | 68,73 | 73,62 | 4,89 |
| RN-CT | 3 | 72,02 | 0,39128 | 0,543293% | 71,76 | 72,47 | 0,71 |
| rnCC | 43 | 72,4058 | 1,23446 | 1,70491% | 70,0 | 74,16 | 4,16 |
| rnCT | 26 | 71,6662 | 1,6604 | 2,31685% | 68,84 | 74,22 | 5,38 |
| Total | 96 | 71,965 | 1,49082 | 2,07159% | 68,73 | 74,22 | 5,49 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Carr\_NoCarr* | *Sesgo Estandarizado* | *Curtosis Estandarizada* |
| RN-CC | -0,962031 | -1,31983 |
| RN-CT | 1,18079 |  |
| rnCC | -0,81385 | -1,42662 |
| rnCT | -0,637392 | -1,444 |
| Total | -2,13247 | -1,49818 |

Se eliminaron las muestras de las líneas 2, 32 33, 64, 75, 80,82,103

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra diferentes estadísticos de MO para cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr. La intención principal del análisis de varianza de un factor es la de comparar las medias de los diferentes niveles, enlistados aquí bajo la columna de Promedio. Selecciones Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas para mostrar gráficamente las medias.

ADVERTENCIA: Hay una diferencia de más de 3 a 1 entre la desviación estándar más pequeña y la más grande. Esto puede causar problemas puesto que el análisis de varianza assume que las desviaciones estándar de todos los niveles es igual. Seleccione Verificación de Varianza de la lista de Opciones Tabulares para ejecutar una prueba estadística formal para la diferencia entre las sigmas. Podría considerar transformar los valores de MO para eliminar cualquier dependencia de la desviación estándar de la media.

**Tabla de Medias para MO por Carr\_NoCarr con intervalos de confianza del 95,0%**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Error Est.* |  |  |
| *Carr\_NoCarr* | *Casos* | *Media* | *(s agrupada)* | *Límite Inferior* | *Límite Superior* |
| RN-CC | 24 | 71,4921 | 0,297246 | 71,0746 | 71,9095 |
| RN-CT | 3 | 72,02 | 0,840738 | 70,8393 | 73,2007 |
| rnCC | 43 | 72,4058 | 0,222069 | 72,0939 | 72,7177 |
| rnCT | 26 | 71,6662 | 0,285585 | 71,2651 | 72,0672 |
| Total | 96 | 71,965 |  |  |  |

**El StatAdvisor**

Esta tabla muestra la media de MO para cada nivel de Carr\_NoCarr. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. El error estándar es el resultado de dividir la desviación estándar mancomunada entre el número de observaciones en cada nivel. La tabla también muestra un intervalo alrededor de cada media. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están construidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando Gráfico de Medias de la lista de Opciones Gráficas. En las Pruebas de Rangos Múltiples, estos intervalos se usan para determinar cuáles medias son significativamente diferentes de otras.

**Verificación de Varianza**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *Prueba* | *Valor-P* |
| Levene's | 2,58952 | 0,0576094 |

**El StatAdvisor**

El estadístico mostrado en esta tabla evalúa la hipótesis de que la desviación estándar de MO dentro de cada uno de los 4 niveles de Carr\_NoCarr es la misma. De particular interés es el valor-P. Puesto que el valor-P es mayor o igual que 0,05, no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las desviaciones estándar, con un nivel del 95,0% de confianza.

**Pruebas de Normalidad para RESIDUOS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Prueba* | *Estadístico* | *Valor-P* |
| Estadístico W de Shapiro-Wilk | 0,239143 | 0,0 |

**El StatAdvisor**

Esta ventana muestra los resultados de diversas pruebas realizadas para determinar si RESIDUOS puede modelarse adecuadamente con una distribución normal. La prueba de Shapiro-Wilk está basada en la comparación de los cuartiles de la distribución normal ajustada a los datos.

Debido a que el valor-P más pequeño de las pruebas realizadas es menor a 0,05, se puede rechazar la idea de que RESIDUOS proviene de una distribución normal con 95% de confianza.