*Operational Specification Template*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Student** | David Alejandro Martínez Tristán | **Program #** | 5 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Scenario ID** | | **1** | **Scenario Name** | Calcular el valor aproximado de x, tal que al integrar de 0 a x con función de distribución t con dof grados de libertad se obtenga el valor p leído con un error máximo de 0.0001 | |
| **Objective** | | | Ilustrar el funcionamiento normal del programa | | |
| **Step** | **Source** | | **Action** | | **Values / Messages / Comments** |
| **User** | **System** |
| 1 | X |  | Ejecuta el programa | |  |
| 2 | X |  | Ingresa valor de p | | Ingresa un número real mayor o igual a 0 y menor o igual a 0.5: p |
| 3 |  | X | Lee el valor de p | |  |
| 4 | X |  | Ingresa el valor de grados de libertad | | Ingresa un número entero mayor a 0: dof |
| 5 |  | X | Lee el valor de dof | |  |
| 6 |  | X | Calcula el valor de x tal que al integrar de 0 a x se obtenga el valor de p leído | | El valor aproximado de x es calculado, tal que se obtenga el valor de p objetivo con un error máximo de 0.0001 |
| 7 |  | X | Imprime los valores de x,dof, p | |  |
| 8 |  | X | Termina la ejecución del programa | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Scenario ID** | | **2** | **Scenario Name** | Interrumpir el cálculo del valor aproximado de x, tal que el valor de p no es un número | |
| **Objective** | | | Ilustrar lo que sucede cuando se teclea un valor no numérico para p | | |
| **Step** | **Source** | | **Action** | | **Values / Messages / Comments** |
| **User** | **System** |
| 1 | X |  | Ejecuta el programa | |  |
| 2 | X |  | Ingresa valor de p | | Ingresa un valor parcial o completamente no numérico: p |
| 3 |  | X | Lee el valor de p | |  |
| 4 |  | X | Detecta un error en el valor ingresado | |  |
| 5 |  | X | Imprime los valores predeterminados de x, dof, p | | Valores predeterminados:  p = 0.0  dof = 0  x = 1.0 |
| 6 |  | X | Imprime mensaje de error | | Mensaje de error: “El valor de p no es un número” |
| 7 |  | X | Termina la ejecución del programa | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Scenario ID** | | **3** | **Scenario Name** | Interrumpir el cálculo del valor aproximado de x, tal que el valor de p no es un número mayor o igual a 0 y menor o igual a 0.5 | |
| **Objective** | | | Ilustrar lo que sucede cuando se teclea un número fuera del rango para p | | |
| **Step** | **Source** | | **Action** | | **Values / Messages / Comments** |
| **User** | **System** |
| 1 | X |  | Ejecuta el programa | |  |
| 2 | X |  | Ingresa valor de p | | Ingresa un número menor a 0 o mayor a 0.5 |
| 3 |  | X | Lee el valor de p | |  |
| 4 |  | X | Detecta un error en el valor ingresado | |  |
| 5 |  | X | Imprime el valor de p ingresado y los valores predeterminados de dof y x | | Valores predeterminados:  dof = 0  x = 1.0 |
| 6 |  | X | Imprime mensaje de error | | Mensaje de error: “El valor de p se encuentra fuera del rango: 0 >= p >= 0.5” |
| 7 |  | X | Termina la ejecución del programa | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Scenario ID** | | **4** | **Scenario Name** | Interrumpir el cálculo de una distribución t, dado que el valor de p es válido, pero el valor de dof no es un número | |
| **Objective** | | | Ilustra lo que sucede cuando se teclea un valor no numérico para dof | | |
| **Step** | **Source** | | **Action** | | **Values / Messages / Comments** |
| **User** | **System** |
| 1 | X |  | Ejecuta el programa | |  |
| 2 | X |  | Ingresa valor de p | | Ingresa un número real mayor o igual a 0: x |
| 3 |  | X | Lee el valor de p | |  |
| 4 | X |  | Ingresa el valor de grados de libertad | | Ingresa un valor parcial o completamente no numérico: dof |
| 5 |  | X | Lee el valor de dof | |  |
| 6 |  | X | Detecta un error en el valor ingresado | |  |
| 7 |  | X | Imprime el valor de p ingresado y los valores predeterminados de dof, x | | Valores predeterminados:  dof = 0  x = 1.0 |
| 8 |  | X | Imprime mensaje de error | | Mensaje de error: “El valor de dof no es un número” |
| 9 |  | X | Termina la ejecución del programa | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Scenario ID** | | **5** | **Scenario Name** | Calcular el valor aproximado de x, tal que el valor de dof es un número positivo con decimales | |
| **Objective** | | | Ilustrar lo que sucede cuando se teclea un número positivo con decimales para dof | | |
| **Step** | **Source** | | **Action** | | **Values / Messages / Comments** |
| **User** | **System** |
| 1 | X |  | Ejecuta el programa | |  |
| 2 | X |  | Ingresa valor de p | | Ingresa un número real mayor o igual a 0: p |
| 3 |  | X | Lee el valor de p | |  |
| 4 | X |  | Ingresa el valor de grados de libertad | | Ingresa un número positivo con decimales: dof |
| 5 |  | X | Lee el valor de dof | |  |
| 6 |  | X | Detecta que el valor de dof contiene decimales | |  |
| 7 |  | X | Calcula el valor de x tal que al integrar de 0 a x se obtenga el valor de p leído, tratando al valor de dof como entero y truncando los decimales | | El valor aproximado de x es calculado, tal que se obtenga el valor de p objetivo con un error máximo de 0.0001 |
| 8 |  | X | Imprime los valores de x,dof, p | |  |
| 9 |  | X | Imprime mensaje de error | | Mensaje de error: “El valor de dof no es un número entero: los decimales fueron truncados” |
| 10 |  | X | Termina la ejecución del programa | |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Scenario ID** | | **6** | **Scenario Name** | Interrumpir el cálculo del valor aproximado de x, tal que el valor de p es válido, pero el valor de dof se encuentra fuera del rango: p > 0 | |
| **Objective** | | | Ilustrar lo que sucede cuando se teclea un número menor o igual a cero para dof | | |
| **Step** | **Source** | | **Action** | | **Values / Messages / Comments** |
| **User** | **System** |
| 1 | X |  | Ejecuta el programa | |  |
| 2 | X |  | Ingresa valor de p | | Ingresa un número real mayor o igual a 0: p |
| 3 |  | X | Lee el valor de p | |  |
| 4 | X |  | Ingresa el valor de grados de libertad | | Ingresa un número menor o igual a 0: dof |
| 5 |  | X | Lee el valor de dof | |  |
| 6 |  | X | Detecta un error en el valor ingresado | |  |
| 7 |  | X | Imprime el valor de p y los valores predeterminados de dof, x | | Valores predeterminados:  dof = 0  x = 1.0 |
| 8 |  | X | Imprime mensaje de error | | Mensaje de error: “El valor de dof se encuentra fuera del rango: p > 0” |
| 9 |  | X | Termina la ejecución del programa | |  |