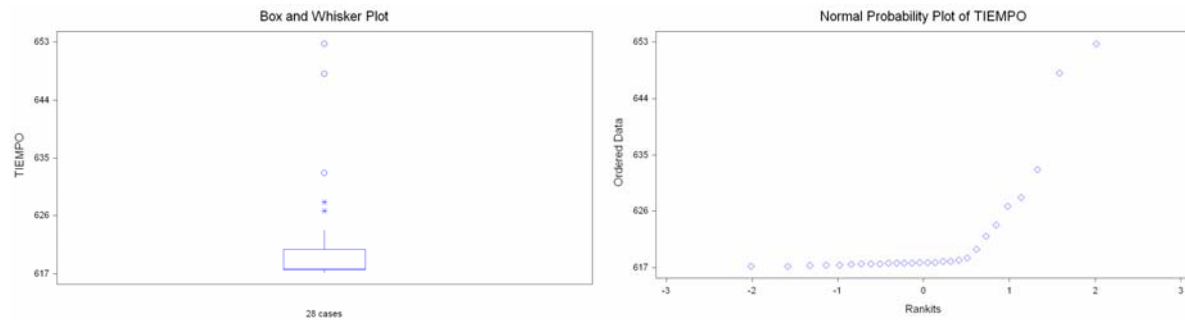


TEST DE HIPÓTESIS II

1) Se midió el tiempo en segundos que demora la concentración de un compuesto en reducirse a la mitad durante una reacción. Se realizaron 28 repeticiones de la reacción en condiciones independientes e idénticas. Los datos se exhiben a continuación:

617.2 617.2 617.3 617.4 617.4 617.5 617.6 617.6 617.6 617.7 617.7 617.7 628.1 632.6
617.7 617.8 617.8 617.8 618.0 618.0 618.2 618.5 619.9 621.9 623.7 626.7 648.0 652.7

Interesa saber si el tiempo que demora dicha reacción en reducirse a la mitad es menor a 620 minutos. Con la información que se brinda abajo, ¿se puede utilizar el test t? ¿Cuál sería el procedimiento adecuado? ($\alpha = 0.05$)



Instrucciones con Statistix

Data: Insert variables: emecero

Data: Transformation: Transformation expresión: emecero = 620 (es decir el valor contra el cual comparo). Go

Statistics: one, two and multi-sample test: Sign Test

SIGN TEST FOR EMECERO - TIEMPO

NUMBER OF NEGATIVE DIFFERENCES	7
NUMBER OF POSITIVE DIFFERENCES	21
NUMBER OF ZERO DIFFERENCES (IGNORED)	0

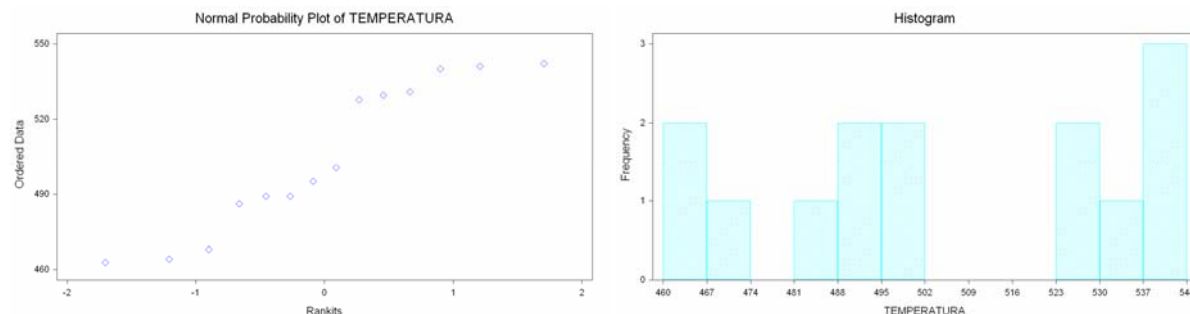
PROBABILITY OF A RESULT AS
OR MORE EXTREME THAN OBSERVED **0.0063**

A VALUE IS COUNTED AS A ZERO IF ITS
ABSOLUTE VALUE IS LESS THAN 0.00001

CASES INCLUDED 28 MISSING CASES 0

2) Un fabricante de planchas desea probar la precisión del termostato en la posición de 500°F, para ello da instrucciones al ingeniero para que obtenga temperaturas reales a ese ajuste en 14 planchas, utilizando un termopar. Las mediciones obtenidas y ordenadas son:

462,75 464,20 467,91 486,04 489,07 489,17 495,13 500,65 527,88 529,77 531,09 539,94 541,08 542,15



En base a la información suministrada conteste:

¿Qué test emplearía? ¿Por qué? Especifique parámetro de interés, hipótesis, estadístico y conclusión al 5%.

462,75	464,20	467,91	486,04	489,07	489,17	495,13	500,65	527,88	529,77	531,09	539,94	541,08	542,15
-37,25	-35,80	-32,09	-13,96	-10,93	-10,83	-4,87	0,65	27,88	29,77	31,09	39,94	41,08	42,15
37,25	35,8	32,09	13,96	10,93	10,83	4,87	0,65	27,88	29,77	31,09	39,94	41,08	42,15
11	10	9	5	4	3	2	1	6	7	8	12	13	14

Instrucciones con Statistix

Data: Insert variables: *Quinientos*Data: Transformation: Transformation expresión: *Quinientos = 500*(es decir el valor μ_0). GoStatistics: one, two and multi-sample test: *Wilcoxon Signed Rank Test* (pasar primero Temperatura, luego Quinientos)

WILCOXON SIGNED RANK TEST FOR TEMPERATU - QUINIENTO

SUM OF NEGATIVE RANKS -44.000
SUM OF POSITIVE RANKS **61.000**

EXACT PROBABILITY OF A RESULT AS OR MORE
EXTREME THAN THE OBSERVED RANKS (1 TAILED P-VALUE) 0.3842

NORMAL APPROXIMATION WITH CONTINUITY CORRECTION 0.502
TWO TAILED P-VALUE FOR NORMAL APPROXIMATION **0.6155**

TOTAL NUMBER OF VALUES THAT WERE TIED 0
NUMBER OF ZERO DIFFERENCES DROPPED 0
MAX. DIFF. ALLOWED BETWEEN TIES 0.00001

CASES INCLUDED 14 MISSING CASES 0

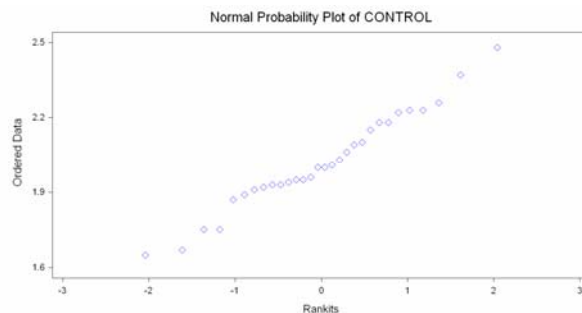
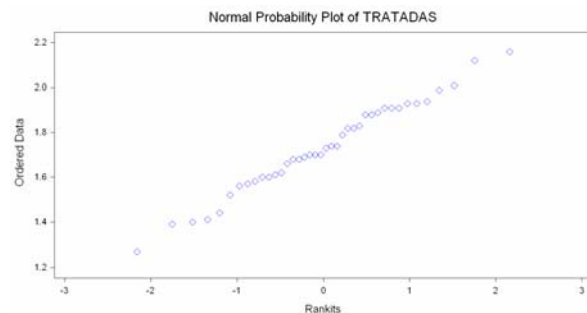
3) Mediante la siguiente experiencia se quiere determinar si una droga reduce el nivel promedio de glucosa en sangre (glucemia) en una línea de ratas diabéticas. Se tomaron 40 ratas de esa línea y se les suministró la droga (grupo tratado). Al mismo tiempo se tomaron otras 30 ratas de la misma línea y se les suministró un placebo (grupo control). Los niveles sanguíneos de glucosa (mg/ml) fueron:

Tratadas

1.82	1.89	1.39	1.79	1.27	1.73	2.01	1.74	1.91	1.52
1.41	1.88	1.88	1.66	1.93	1.56	1.93	1.7	1.74	2.16
1.6	1.7	1.69	1.94	1.62	1.44	1.68	1.99	1.82	1.4
1.68	1.57	1.91	1.83	1.6	1.58	2.12	1.61	1.91	1.7

Control

2.15	1.91	1.93	2.22	2.18	1.75	1.93	2.03	2.37	1.65
2.09	1.75	2	2.23	2.1	1.95	2.18	1.95	1.92	2.01
2.48	1.67	2.23	1.96	1.87	2.06	2	2.26	1.94	1.89





- (a) ¿Qué test aplicaría? ¿Qué supuestos son necesarios asumir? ¿Se cumplen?
 (b) Probar la hipótesis de interés con un nivel del 5%.
 (c) Realice un intervalo de confianza del 90% para la diferencia media poblacional de ambos grupos.

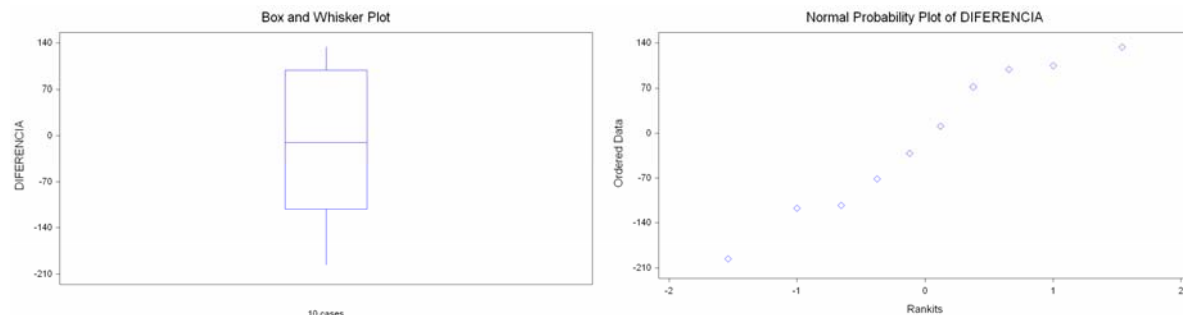
Instrucciones con Statistix

Statistics: one, two and multi-sample test: Two sample T test; Null Hypothesis: 0.0; Alternate Hypothesis: Less than

4) Se ensaya una nueva hormona que se supone aumenta el peso. Para ello se toma una muestra aleatoria de 10 ratas y se determina el peso (en gramos) antes y después del tratamiento hormonal y la diferencia (= antes - después), resultando lo siguiente:

	Peso (gr)									
antes	517.47	638.10	609.20	460.84	501.87	423.79	467.82	531.34	623.47	463.95
después	383.99	533.74	597.73	532.58	532.68	619.27	585.09	432.43	551.52	576.65
diferencia	133.48	104.36	11.47	-71.74	-30.81	-195.48	-117.27	98.91	71.95	-112.7

Basándose en los datos y gráficos, testear con un nivel del 5%. Hallar un intervalo de 95% confianza para la diferencia media de peso previo y posterior al tratamiento. Concluir.



DESCRIPTIVE STATISTICS

	DIFERENCIA
N	10
MEAN	-10.783
SD	112.25
MINIMUM	-195.48
1ST QUARTI	-113.84
MEDIAN	-9.6700
3RD QUARTI	100.27
MAXIMUM	133.48