

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA – TECNÓLOGO INFORMÁTICO – UTEC – SAN JOSÉ

Grupo II – Análisis de la efectividad de un tratamiento

La glucemia es la medida de concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo. Cuando en ayuno la concentración de glucosa supera los 126 mg/dL se alcanza la condición de hiperglucemia, el cual, es uno de los indicadores más habituales de diabetes. Se aplica un tratamiento a pacientes con hiperglucemia. Los valores de glucemia en ayunos son los siguientes, antes y después del tratamiento.

Paciente	Glucemia antes	Glucemia después
1	129,34	128,82
2	124,27	119,33
3	128,97	122,76
4	132,22	121,82
5	137,19	127,01
6	134,51	121,49
7	128,54	120,37
8	126,48	124,47
9	128,52	121,50
10	127,30	120,41
11	136,33	116,87
12	124,74	121,63
13	134,20	125,62
14	125,59	125,09
15	127,10	126,12
16	126,83	120,57
17	131,25	124,23
18	132,40	123,15
19	123,73	123,75
20	130,26	119,85

- Aplicar los elementos descriptivos de tendencia central y dispersión (sin hacer agrupaciones) para analizar la Glucemia antes y después. Es decir, calcular media, mediana, desviación típica, y cuartiles para describir la situación antes y después. Describir en base a la muestra el porcentaje de casos de efectividad, inferior a 126 mg/dL.
- Construir un histograma, un gráfico de caja y línea y un qqplot (normal) en base a éstos datos para cada muestra. Construir un gráfico de caja y línea que describa la efectividad del tratamiento combinando ambas muestras.
- Realizar una prueba de D'Agostino para investigar si los datos de cada muestra ajustan a una distribución gaussiana (tomar alfa 5%). Con la ayuda del software R aplica también la prueba de Shapiro-Wilks (tomar alfa 5%).

- d) En caso que los datos ajusten a una distribución normal, estimar la probabilidad de obtener por azar una medida inferior a 126 mg/dL (compatible con salud) antes y después.
- e) Hallar un intervalo de confianza para la media con una confianza del 95% antes y después del tratamiento.
- f) Evaluar la efectividad del programa. Apoyar la decisión en base a la estadística descriptiva, una gráfica adecuada, un intervalo de confianza y un test estadístico válido para comparar dos muestras.

Redactar un informe que responda estos planteos, incluyendo, además, comentarios pertinentes.