

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA – TECNÓLOGO INFORMÁTICO – UTEC – SAN JOSÉ

Grupo VII– Análisis de un experimento

Se tienen 20 medidas de colesterol bueno más malo (mg/dL), antes y después de un tratamiento.

Individuo	Colesterol Total Antes	Colesterol Total Después
1	222,536	213,350
2	214,962	215,406
3	218,833	212,880
4	215,030	208,781
5	221,493	210,804
6	226,771	218,120
7	213,542	204,721
8	221,513	205,329
9	219,355	212,675
10	218,719	207,503
11	226,008	207,291
12	228,124	207,649
13	213,499	211,988
14	219,169	215,330
15	215,560	214,233
16	223,902	207,117
17	219,781	209,892
18	217,009	211,578
19	222,230	207,415
20	217,367	209,585

- Aplicar los elementos descriptivos de tendencia central y dispersión (sin hacer agrupaciones) para analizar las medidas de colesterol antes y después. (Media, mediana, desviación típica, coeficiente de variación y cuartiles).
- Construir un histograma, un qqplot(normal) y un gráfico de caja y línea en base a éstos datos. En especial construir un gráfico de caja y línea que describa las diferencias en las mediciones. Hacer un gráfico ldot (línea a línea que muestre las tendencias)(ver en la web, Excel lo realiza).
- Realizar una prueba de D'Agostino para investigar si los datos de Colesterol ajustan a una distribución gaussiana (tomar alfa 5%). Con la ayuda del software R, aplicar también una prueba de Shapiro-Wilks con un nivel alfa 5%.
- En caso afirmativo estimar la probabilidad de obtener por azar 200 mg/dL (compatible con salud) o menos (en ambas situaciones).
- Hallar un intervalo de confianza para la media con una confianza del 95% antes y después del tratamiento.
- Evaluar la evolución del contaminante. 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.