

Práctica 10. ANOVA. Enunciados.

Universidad de Alcalá.

Estadística (650008). Grado en Biología Sanitaria.

Actualizado: 2023-12-17

Ejercicio 1

Resuelve el ejemplo ANOVA, cortesía de la unidad de Bioestadística Clínica del hospital Ramón y Cajal. Aquí están los **datos**

En concreto:

1. Descarga y lee el fichero de datos.
2. Decide si hay algún tratamiento que produce una respuesta distinta de los demás. Escribe las hipótesis nula y alternativa. Calcula el coeficiente de determinación.
3. En caso afirmativo, ordena los tratamientos de acuerdo con su efectividad para reducir la hipertensión, puedes usar Bonferroni o Tukey; trabaja tanto con $\alpha = 0.05$ como con $\alpha = 0.01$ (son dos apartados diferentes, para que veas cómo pueden cambiar las conclusiones al cambiar el nivel de significación).

Ejercicio 2

Este fichero de datos fue extraído de aquí el 16 de diciembre de 2020 a las 9:15, y contiene los datos de concentración de NOx medidos en 5 estaciones de la Comunidad de Madrid durante las 24 horas anteriores. Se han eliminado las mediciones de las 10 de la mañana porque una de las estaciones no registró datos a esa hora. En esta página hay datos de contaminantes atmosféricos en tiempo real D.G. del Medio Ambiente Area de Calidad Atmosférica - Red de Calidad del Aire de la comunidad de Madrid.

Se pide:

1. Descarga y lee el fichero de datos.
2. Trabaja con los datos de las columnas 2 a la 6 (incluidas: Getafe, Leganes, Alcala, Alcobendas, Fuenlabrada).
3. Analiza si la concentración media del contaminante es la misma en todas las localizaciones. Escribe las hipótesis nula y alternativa. Calcula el coeficiente de determinación.
4. En caso de no serlo, ordena los municipios de mayor a menor contaminación media. Puedes usar Bonferroni o Tukey, trabaja (son dos apartados diferentes, para que veas cómo pueden cambiar las conclusiones al cambiar el nivel de significación) con los niveles de significación $\alpha = 0.1$ y $\alpha = 0.05$.
5. Si no se cumplieran las condiciones ANOVA, utiliza el test de Kruskal-Wallis sobre la mediana y el Dunnett para ordenar las medianas, prueba con $\alpha = 0.1$ y $\alpha = 0.05$.