

Kirchhoefer (1979) analizó el uso de un método semiautomático para medir el monto de clorfeniramina en tabletas. Se prepararon muestras de tabletas mezclando y triturando tabletas con una dosis nominal de 4 miligramos; se solicitó luego a 7 laboratorios que hicieran 10 determinaciones de cada compuesto entregado. Cada determinación debía hacerse en una porción de compuesto cuyo peso fuera equivalente al de una tableta. El propósito de la experiencia era estudiar la consistencia entre laboratorios y la variabilidad del proceso de medición.

- a) Analizar mediante técnicas graficas si existen diferencias entre las distintas mediciones de los laboratorios.
- b) Construya la tabla de análisis de la varianza. ¿Existen diferencias significativas entre los diferentes laboratorios a nivel 0.05? ¿Qué supuestos tuvo que hacer para sacar conclusiones?
- c) En base a lo hecho en el ítem a), ¿qué puede decirse del supuesto de homogeneidad de varianzas? Aplique el test correspondiente, para chequear este supuesto. ¿Que conclusión obtiene?
- d) Analice si es válido el supuesto de normalidad. Aplique el test de Shapiro Wilk a los residuos.
- e) En base a las conclusiones de c) y d), ¿qué puede concluir sobre los resultados obtenidos en b)?
- f) Aplique el test de Kruskal-Wallis. Compare las conclusiones con las de b).

Datos (archivo `laboratorios.txt`)

Lab.1	Lab.2	Lab.3	Lab.4	Lab.5	Lab.6	Lab.7
4.13	3.86	4.00	3.88	4.02	4.02	4.00
4.07	3.85	4.02	3.88	3.95	3.86	4.02
4.04	4.08	4.01	3.91	4.02	3.96	4.03
4.07	4.11	4.01	3.95	3.89	3.97	4.04
4.05	4.08	4.04	3.92	3.91	4.00	4.10
4.04	4.01	3.99	3.97	4.01	3.82	3.81
4.02	4.02	4.03	3.92	3.89	3.98	3.91
4.06	4.04	3.97	3.90	3.89	3.99	3.96
4.10	3.97	3.98	3.97	3.99	4.02	4.05
4.04	3.95	3.98	3.90	4.00	3.93	4.06

Este ejercicio fue sacado del libro *Mathematical Statistics and Data Analysis* J.A. Rice (1988)