

Ejemplo

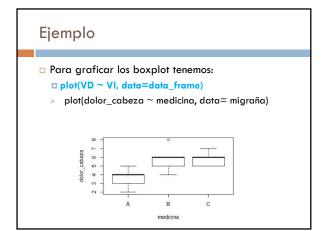
Una compañía farmacéutica prueba 3 medicamentos distintos para aliviar el dolor de cabeza causado por la migraña. Para el experimento 27 voluntarios fueron seleccionados y 9 fueron asignados aleatoriamente a uno de los tres medicinas. Se les pidió a los sujetos que tomen la medicina durante un episodio de migraña y reportar el dolor de cabeza en la escala del 1 al 10 (donde 10 equivale a un mayor dolor).

Medicina A Medicina B Medicina C 4 6 6 5 8 7 4 4 6 3 5 6 2 4 7 4 6 5 3 5 6 4 8 5 4 6 5

Ejemplo

- Para hacer boxplots de la variable dolor de cabeza agrupada por la variable medicina para migraña primero debemos leer los datos en un formato apropiado.
 - > dolor_cabeza = c(4, 5, 4, 3, 2, 4, 3, 4, 4, 6, 8, 4, 5, 4, 6, 5, 8, 6, 6, 7, 6, 6, 7, 5, 6, 5, 5)
 - > medicina = c(rep("A",9), rep("B",9), rep("C",9))
 - migraña = data.frame(dolor_cabeza, medicina)

| Second | S



Ejemplo

- Se usa la función aov() para realizar el test estadístico ANOVA.
 - □ aov(VD ~ VI, data=data_frame)

□ La tabla ANOVA generada muestra un F-statistic de 11.91 con un p-value igual a 0.0003. Se rechaza claramente la hipótesis nula de que los grupos que tomaron la medicina A, B y C tienen igual media.

Ejemplo

- □ El F-test ANOVA responde la pregunta si es que hay diferencias significativas entre las medias de los grupos. Sin embargo no nos provee información de cómo estas medias difieren.
- The function pairwise.t.test realiza comparaciones entre las medias de pares de grupos realizando correcciones por errores estadísticos generados por múltiples comparaciones.

Ejemplo

> pairwise.t.test(dolor_cabeza, medicina, p.adjust="bonferroni")

Pairwise comparisons using t tests with pooled SD

data: dolor_cabeza and medicina

- A B B 0.00119 -C 0.00068 1.00000
- P value adjustment method: bonferroni
- Los resultados muestran que la diferencia de medias no es significativamente diferente entre la medicina B y la medicina C (p-value = 1.00).
- □ Tanto la medicina B como la medicina C son significativamente diferentes de la medicina A (p-value = 0.00119 para la medicina B y p-value = 0.00068 para la medicina C).
- Se puede entonces concluir que la media del dolor de cabeza es significativamente diferente para la medicina A.

Reconocimiento

□ Ejemplo basado en el material del curso de Análisis de Regresión Lineal Aplicada dictado por Profesor Martin A. Lindquist en Columbia University.