

Regresión múltiple 17-2

Tarea 10

Fecha de entrega: 30/05/2017

1. En el siguiente cuadro se muestran los resultados de un análisis de varianza para un modelo RLM.

F.V.	G.L.	S.C.	C.M.	F
Reg.	3	X	1600.81	X
Error	36	146.9	X	
TC	X	X	X	

Responder lo siguiente.

- Completar la información de la tabla anterior. Únicamente las celdas marcadas con X.
 - ¿Con cuántas variables explicativas y cuántas observaciones se ajustó el modelo?
 - Si se toma $\alpha = 0.01$, ¿el modelo ajustado es significativo?
 - Estimar puntual y por intervalo (de confianza 99 %) la varianza del modelo.
 - Calcula los coeficientes R^2 y R^2 -ajustado del modelo.
2. El conjunto de datos **Publicidad** contiene: cuatro variables **Ventas**, **TV**, **Radio** e **Impresos** que corresponden a las ventas semanales y gasto en publicidad de un determinado producto en 200 mercados diferentes. El objetivo es modelar las ventas semanales a partir del gasto en publicidad, ambas variables expresadas en miles de USD.
- Ajustar un modelo RLM para explicar las ventas semanales a partir del gasto en publicidad. Reportar las estimaciones de β , σ^2 y $V(\hat{\beta})$.
 - Interpretar $\hat{\beta}_1$, $\hat{\beta}_2$ y $\hat{\beta}_3$ en el contexto de los datos.
 - Construir la tabla ANOVA y probar la significancia del modelo. Interpretar los resultados. Utilizar $\alpha = 0.01$.
 - Construir intervalos de confianza 99 % para las componentes de β , individuales y simultáneos (Bonferroni y Hotelling-Scheffé). Comparar las longitudes de los intervalos.
 - Probar la significancia del modelo utilizando los intervalos de confianza simultáneos del inciso anterior y comparar los resultados con el inciso 3. Utilizar $\alpha = 0.01$.
 - Calcular el R^2 con y sin ajuste e interpretar.
 - Contrastar si el efecto de **TV** es el doble que el efecto de **Radio**. Interpretar los resultados en el contexto de los datos.
3. Con los datos del inciso anterior, verificar los supuestos de linealidad, homocedasticidad, independencia lineal de las variables explicativas y normalidad del modelo ajustado. Indicar en cada caso qué acciones correctivas se sugieren en caso de detectar desviaciones a los supuestos.