**Tarea 2 de ESMA 6205**

Puntaje=50 puntos

Fecha de entrega: Marzo 29 del 2011

1. Hacer análisis de residuales para la regresion de su tarea 1.

2. Considerando un modelo de regresión lineal multiple

1. Hallar la matriz A tal que SSR=Y’AY

b) CalcularE[SSR], donde SSR representa la suma de cuadrados debido a la Regresión.

3-Sea . Probar que



y en consecuencia  es el estimador mínimo cuadrático.

4. Ejercicio 1 del capitulo 2.

5. Usar el conjunto de datos asignados para responder las siguientes preguntas. Los datos están en la página del curso.

**Berkeley:** Ricela (solo las mujeres), Abner (solo los varones). La variable de respuesta es SOMA y las predictoras son WT2, HT2, WT9, HT9, LG9, ST9

**Highway** (Daiver). La variable de respuesta es RATE y todas las otras son predictoras

**Fuel:** (Harold) La variable de respuesta es Fuel y las predictoras TAX, DLIC, INC y ROAD.

**Grasa**(Shirley), La variable de respuesta es grasa

1. Hallar la variable que tiene correlación más alta con la variable de respuesta
2. Hacer un plot matricial para ver si no hay outliers y determinar si el coeficiente de correlación es confiable
3. Hacer una regresión lineal de Y versus la variable determinada en los pasos a y b y tratar otros modelos: cuadrático, exponencial, logarítmico para mejorar el R2, si es posible

d) Hallar el modelo de regresion múltiple considerando todas las variable predictoras e interpretar los coeficientes de regresión.

1. Interpretar el coeficiente de Determinación R2.

f) Probar que todos los coeficientes del modelo de regresión son ceros. Comentar el resultado.

g) Probar que cada uno de los coeficientes del modelo de regresión es cero. Comentar el resultado.

h)Hallar las dos variables que están menos correlacionadas con la variable de respuesta y probar la hipótesis de que ambas variables deben ser excluidas simultáneamente del modelo.

i) Hallar un Intervalo de Confianza para el valor medio de Y y el valor Predicho del 99% para Y, escogiendo valores adecuados de las variables predictoras. Comentar sus resultados.