**Examen Final de Métodos Estadísticos III**

**Nombre:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Paralelo:\_\_\_\_\_\_\_\_**

Viernes, Agosto 31 de 2012

1. Suponga que se tiene un vector aleatorio de dimensión .
   1. Muestre que .
   2. Muestre que , donde *S*2 es el estimador insesgado de
   3. Escriba el estadístico para testear la hipótesis nula H0: *µ* = 0.
   4. Muestre que el estadístico en c. tiene una distribución *t*(n-1) y muestre gráficamente la regla de decisión.
   5. Muestre que la hipótesis nula H0: *µ* = 0 también puede contrastarse usando un estadístico que tiene una distribución *F*(1,n-1) y muestre gráficamente la regla de decisión.
2. Suponga que se tienen dos variables aleatorias continuas, *x* e *y*, con funciones de densidad marginales *fx*(*x*) y *fy*(*y*), respectivamente, así como función de densidad conjunta *fxy*(*x,y*).
   1. Muestre que .
   2. Muestre que

.

* 1. Muestre que si ,

1. La siguiente tabla muestra información incompleta de una regresión lineal entre el precio de casas (*price*) y su tamaño (*size*).
   1. Complete los cuadros en blanco.
   2. Interprete el coeficiente asociado a tamaño (*size*).
   3. Interprete el R-cuadrado de la regresión.

“Como estudiante de la FEN me comprometo a combatir la mediocridad y actuar con honestidad, por eso no copio ni dejo copiar.”

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| *Estadísticas de la regresión* | |
| Coeficiente de correlación múltiple |  |
| Coeficiente de determinación R^2 | 0.1377 |
| R^2 ajustado | 0.1293 |
| Error típico |  |
| Observaciones |  |
|  | |
| ANÁLISIS DE VARIANZA | |
|  | *Grados de libertad* | *Suma de cuadrados* | *Promedio de los cuadrados* | *F* | *Probabilidad* |
| Regresión |  |  |  |  |  |
| Residuos |  |  |  |  |
| Total | 104 | 230767.5891 |
|  | | | | | |
|  | *Coeficientes* | *Error típico* | *Estadístico t* | *Probabilidad* | *Inferior 95%* | *Superior 95%* |
| Intercepción |  | 38.7841 | 1.6706 |  |  |  |
| Size | 0.0703 |  |  |  |  |  |