**EXAMEN PRIMER PARCIAL ESTADÍSTICA COMPUTARIZADA**

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

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ***Nombre del Estudiante*** | ***Firma de Compromiso del Estudiante*** |

Ejercicio 1.- Considere el siguiente modelo sobre la demanda de rosas. (Valor 25 puntos, cada literal 5 puntos)

Tome en cuenta los valores de la tabla inferior, donde Y es la cantidad de rosas vendidas, en docenas; X2 es el precio promedio al mayoreo de las rosas ($/docena); X3 es el precio promedio al mayoreo de los claveles ($/docena); X4 es el ingreso promedio disponible familiar semanal, ($/semana); X5 es la variable de tendencia que toma los valores de 1, 2 y así sucesivamente en el periodo de estudio. Incluya todas las variables en un modelo de regresión, con intercepto y que los coeficientes de pendiente se interpreten como elasticidades.

1. ¿Cuál es la elasticidad precio – propio de la demanda (es decir, la elasticidad con respecto al precio de las rosas?
2. ¿Es ésta estadísticamente significativa? ¿Por qué?
3. De ser así, ¿es ésta significativamente diferente de la unidad? ¿Por qué?
4. ¿Cómo se interpreta el coeficiente de determinación de este modelo?
5. A priori, ¿Cuáles son los signos esperados de *X3* (precio de los claveles) y *X4* (ingreso)? ¿Están de acuerdo los resultados empíricos con estas expectativas?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Y | 11484 | 9348 | 8429 | 10079 | 9240 | 8862 | 6216 | 8253 | 8038 | 7476 | 5911 | 7950 | 6134 | 5868 | 3160 | 5872 |
| X2 | 2.26 | 2.54 | 3.07 | 2.91 | 2.73 | 2.77 | 3.59 | 3.23 | 2.6 | 2.89 | 3.77 | 3.64 | 2.82 | 2.96 | 4.24 | 3.69 |
| X3 | 3.49 | 2.85 | 4.06 | 3.64 | 3.21 | 3.66 | 3.76 | 3.49 | 3.13 | 3.2 | 3.65 | 3.6 | 2.94 | 3.12 | 3.58 | 3.53 |
| X4 | 158.11 | 173.36 | 165.26 | 172.92 | 178.46 | 198.62 | 186.28 | 188.98 | 180.49 | 183.33 | 181.87 | 185 | 184 | 188.2 | 175.67 | 188 |
| X5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

Ejercicio 2.- Considere las siguientes variables, medidas en dólares. (Valor: 75 puntos, cada literal 15 puntos)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *n* | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| *Xi* | 50.1 | 74.1 | 19.3 | 22.9 | 82.4 | 40.1 | 185.9 | 26.9 | 20.4 | 166.2 |
| *Yi* | 32.1 | 99.6 | 11.7 | 21.9 | 60.8 | 78.6 | 92.4 | 50.7 | 21.4 | 40.1 |

a) Estime un modelo de regresión de forma . ¿Cuál es la estimación MCO del coeficiente de pendiente? ¿A cuánto asciende el valor del coeficiente de determinación?

b) Considere que por un cambio de moneda, se pasan los valores de la variable *Xi* a euros por lo que se multiplican estos valores por el tipo de cambio ($ 1 = € 0.77). Estime un nuevo modelo con los valores de *Xi* en euros. ¿Qué ha ocurrido con el coeficiente de pendiente? ¿Qué ocurre con la medida de bondad de ajuste?

c) Ahora suponga que no sólo se pasan a euros los valores de la variable *Xi* a euros, sino también a *Yi*. En comparación con los resultados del literal a) ¿Qué ha ocurrido con el coeficiente de pendiente? ¿Qué ocurre con la medida de bondad de ajuste? En general, ¿Qué se puede concluir sobre estos cambios sobre el R cuadrado?

d) Utilice los residuos de la regresión del literal a). Plantee una nueva regresión en la que los residuos son la variable dependiente y los valores originales de *Xi* forman la variable independiente. ¿A qué es igual la estimación del intercepto, de la pendiente y el R cuadrado? ¿Cuál es la lógica de estos resultados?

e) Nuevamente utilice los residuos de la regresión del literal a). Plantee una nueva regresión en la que los residuos son variable independiente junto con los valores originales de *Xi* para explicar a la variable *Yi*. ¿A qué es igual la estimación del intercepto, de la pendiente y el R cuadrado? ¿Cuál es la lógica de estos resultados?