**EXAMEN MEJORAMIENTO DE 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 50 puntos, cada literal 10 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 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |
| X5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

**Ejercicio # 2: Series de tiempo (Valor 50 puntos, cada literal 5 puntos)**

Considerando los datos del IPC del Ecuador en el periodo 2009 a 2012

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Periodo | IPC |  | Periodo | IPC |  | Periodo | IPC |  | Periodo | IPC |
| ene/09 | 120.52 |  | ene/10 | 125.87 |  | ene/11 | 129.87 |  | ene/12 | 136.74 |
| feb/09 | 121.09 |  | feb/10 | 126.30 |  | feb/11 | 130.59 |  | feb/12 | 137.80 |
| mar/09 | 122.41 |  | mar/10 | 126.51 |  | mar/11 | 131.03 |  | mar/12 | 139.05 |
| abr/09 | 123.21 |  | abr/10 | 127.16 |  | abr/11 | 132.10 |  | abr/12 | 139.26 |
| may/09 | 123.20 |  | may/10 | 127.18 |  | may/11 | 132.56 |  | may/12 | 138.99 |
| jun/09 | 123.10 |  | jun/10 | 127.17 |  | jun/11 | 132.61 |  | jun/12 | 139.24 |
| jul/09 | 123.01 |  | jul/10 | 127.20 |  | jul/11 | 132.85 |  | jul/12 | 139.60 |
| ago/09 | 122.65 |  | ago/10 | 127.33 |  | ago/11 | 133.49 |  | ago/12 | 140.00 |
| sep/09 | 123.41 |  | sep/10 | 127.66 |  | sep/11 | 134.55 |  | sep/12 | 141.58 |
| oct/09 | 123.71 |  | oct/10 | 127.99 |  | oct/11 | 135.02 |  | oct/12 | 141.70 |
| nov/09 | 124.12 |  | nov/10 | 128.33 |  | nov/11 | 135.43 |  | nov/12 | 141.89 |
| dic/09 | 124.84 |  | dic/10 | 128.99 |  | dic/11 | 135.97 |  | dic/12 | 141.63 |

1. Realice un gráfico de líneas de la serie con respecto al tiempo
2. Realice un análisis por suavizamiento exponencial de la Serie. Reporte un gráfico en el que se compare la serie original y la pronosticada.
3. Realice un análisis por medias móviles (usando intervalos de tres meses) para la Serie. Reporte un gráfico en el que se compare la serie original y la pronosticada.
4. Realice un análisis de componentes autorregresivos en la serie. Pruebe de uno a seis rezagos. ¿Cuál es el modelo que mejor ajusta a la serie?
5. Genere los residuos considerando el modelo del numeral anterior. Con estos residuos cree un correlagrama y grafíquelos. ¿Aparentemente se comportan como un Ruido Blanco?
6. Realice un análisis considerando la tendencia. ¿Existe un comportamiento tendencial en la serie?
7. ¿Existe estacionalidad en la serie IPC?
8. Diseñe una regresión en la que se incluyan las variables de estacionalidad, tendencia y los rezagos. ¿Cuáles resultan significativas? Replantee el modelo dejando solo las variables relevantes.
9. Calcule los residuos del modelo que incluye sólo a las variables significativas. Grafique esos residuos y su correlograma. ¿Aparentemente es un ruido blanco este residuo?
10. Elabore un cuadro con el resumen de las estimaciones con las diferentes técnicas para el mes de Enero 2013. ¿Con cuál estimación usted se quedaría si le solicitan un pronóstico?