[logo%2520UNET%2520azul](http://images.google.co.ve/imgres?imgurl=http://www.unet.utafoundation.org/imagenes/logo%20UNET%20azul.jpg&imgrefurl=http://www.unet.utafoundation.org/paginas/antecedentes.htm&h=80&w=65&sz=7&hl=es&start=7&um=1&tbnid=zBPBZWieeG4chM:&tbnh=74&tbnw=60&prev=/images?q=lOGO+UNET&um=1&hl=es&sa=N)NOMBRES Y APELLIDOS \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

DEPARTAMENTO DE MATEMATICASY FISICA –MATEMATICAS DISCRETA

III PARCIAL DE ESTADÍSTICA II ( 100/100)

CI: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Se desea realizar un estudio en los Estados Unidos ya que se desea saber si el consumo de queso per cápita está aumentando? Un importador de queso diría que depende del tipo de queso. Se realiza un estudio de años anteriores y los datos muestran los resultados: ( 25 ptos)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AÑOS | QUESO SUIZO | QUESO HOLANDÉS |
| 2005 | 0.73 | 0.07 |
| 2006 | 0.67 | 0.1 |
| 2007 | 0.81 | 0.1 |
| 2008 | 0.95 | 0.12 |
| 2009 | 1.09 | 0.13 |
| 2010 | 1.21 | 0.11 |
| 2011 | 1.12 | 0.15 |
| 2012 | 1.07 | 0.11 |

1. Sea Y el consumo per cápita de queso suizo. Encuentre una recta de mínimos cuadrados para estos datos.
2. Dibuje el diagrama de dispersión y la recta encontrada.
3. Si usted fuese un importador de queso suizo ¿Qué aumento en el consumo medio per cápita de queso suizo esperaría en el 2014 con respecto al 2005? Justifique todos los resultados y operaciones del ejercicio
4. Realice un ajuste parabólico y compare. Cual modelo es mejor?
5. En la tabla siguiente se dan los valores codificados de una medida del brillo de un papel preparado por dos procesos distintos A y B, para 9 muestras extraídas al azar de cada uno de los procesos. ( 25 ptos)

BRILLO

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PA | 6.1 | 9.2 | 8.7 | 7.6 | 7.1 | 9.5 | 8.3 | 9 | 8.9 |
| PB | 9.1 | 8.2 | 8.6 | 7.5 | 7.9 | 8.3 | 7.8 | 8.9 | 6.9 |

1. ¿Presentan los datos suficiente evidencia que indique que hay diferencia entre las poblaciones de mediciones de brillo para los dos procesos? Utilice un nivel de significancia de 0.1. Interprete los resultados obtenidos y justifique todas las operaciones y resultados.
2. Se desea determinar si la varianza del proceso A es mayor a la varianza del proceso B Utilice un nivel de significancia de 0,06.
3. Resuelva la parte a) en SPSS, compare resultados. A qué conclusiones llega? Recuerde mostrar el capture de las pantallas con los resultados obtenidos.
4. En una fábrica de alimentos se establecen 3 procedimientos de entrenamiento para sus trabajadores. Se midió el tiempo (minutos) necesario para la realización de cierta operación, con los siguientes resultados. (25 ptos)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P1 | 18 | 25 | 10 | 14 | 17 | 22 | 16 |  |  |
| P2 | 10 | 27 | 18 | 20 | 10 | 17 | 20 | 22 | 17 |
| P3 | 13 | 14 | 17 | 22 | 26 | 14 | 24 |  |  |

1. Pruebe que los 3 procedimientos son igualmente efectivos, a un nivel de significancia de 5%. Interprete y justifique todas las operaciones y resultados obtenidos.
2. Se quiere probar los tres procedimientos tienen igual varianza. Utilice un nivel de confianza del 95%. Justifique e interprete todos los resultados.
3. Realice la parte a) en SPSS. Compare e interprete los resultados.
4. Se desea saber si el tiempo promedio de P2 es menor a 17 minutos. Utilice un nivel de confianza de 96%.
5. A continuación se muestran los datos de ingresos y gastos para 10 familias y la salida en Excel para un análisis de regresión. ( 15 ptos)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Familias | X= Ingresos | Y=Gastos |
| 1 | 6500 | 6300 |
| 2 | 7000 | 6700 |
| 3 | 8000 | 7000 |
| 4 | 10000 | 8200 |
| 5 | 11000 | 9000 |
| 6 | 7500 | 7300 |
| 7 | 8000 | 7900 |
| 8 | 9000 | 8500 |
| 9 | 10800 | 8600 |
| 10 | 8300 | 7700 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***CUADRO 1.*** *Estadísticas de la regresión* |  |
| Coeficiente de correlación múltiple | 0.92 |
| R^2 ajustado | 0.83 |
| Error típico | 362.57 |
| Observaciones | 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***CUADRO 2*** | *Coeficientes* |
| Intercepción | 3,199.44 |
| Variable X 1 | 0.53 |

1. Interprete los resultados del cuadro 1.
2. Escriba la ecuación de la recta de mínimos cuadrados que ajusta estos datos. Utilice cuadro 2.
3. Que significan los resultados mostrados en el cuadro 3? Como se calculó el valor del error típico mostrado en el cuadro 1?
4. Si una familia tiene de ingresos 9785 bsf cuanto debería ser el estimado en gastos? Interprete la gráfica mostrada?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***CUADRO 3***  *Observación* | *Y ESTIMADO* | *( YR - YE)* |
| 1 | 6,612.17 | -312.17 |
| 2 | 6,874.69 | -174.69 |
| 3 | 7,399.73 | -399.73 |
| 4 | 8,449.80 | -249.80 |
| 5 | 8,974.84 | 25.16 |
| 6 | 7,137.21 | 162.79 |
| 7 | 7,399.73 | 500.27 |
| 8 | 7,924.76 | 575.24 |
| 9 | 8,869.83 | -269.83 |
| 10 | 7,557.24 | 142.76 |

1. Los siguientes gráficos muestran líneas de tendencia para los datos de ingresos y gastos de las 10 familias. Cuál de los modelos cree usted que es el más adecuado? Tome en cuenta el modelo lineal anterior. Compare los modelos y Justifique su respuesta. ( 10 ptos)