**Curso: Econometría 1**

**Profesor: Luis García (**[**lgarcia@pucp.edu.pe**](mailto:lgarcia@pucp.edu.pe)**)**

**Jefe de práctica: Nicolás Barrantes (**[**n.barrantes@pucp.pe**](mailto:n.barrantes@pucp.pe)**)**

**PRÁCTICA DIRIGIDA 4**

**Pruebas de hipótesis y repaso de álgebra matricial**

1. **Intervalos de confianza y pruebas de hipótesis** 
   1. Se tiene una muestra de tamaño n=9 y el siguiente modelo:

Con los siguientes datos:

Hallar los intervalos de confianza para y y al 95% de confianza.

Contraste la hipótesis

* 1. Se tiene la siguiente información sobre la producción y el costo total de producción de un bien:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Producción** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| **Costo** | 193 | 226 | 240 | 244 | 257 | 260 | 274 | 297 | 350 | 420 |

Contruya un intervalo de confianza al 95% para la pendiente y el intercepto.

Realice la prueba t de significancia al 5% para la pendiente. Interprete el resultado. ¿Cómo se relaciona con lo hallado en el intervalo de confianza?

1. **Sistemas lineales con matrices**
   1. Matricialmente, encuentre la solución al siguiente sistema:
   2. Replique la solución en Excel.
2. **Formas cuadráticas** 
   1. Defina formalmente qué es una forma cuadrática y escríbala de manera compacta y extensiva
   2. ¿Cómo se clasifican las formas cuadráticas?, ¿bajo qué criterio puede determinar cómo se clasifica una determinada forma cuadrática?
   3. Clasifique las formas cuadráticas cuyas matrices asociadas son:
3. **Matrices particionadas**
   1. Dadas dos matrices particionadas 2x2, A y B, realice la suma de matrices por bloques.
   2. Dadas dos matrices particionadas, A (2x2) y B (2x1), realice la multiplicación por bloques.
   3. Dada la siguiente matriz particionada:

Encuentre la transpuesta de A realizando la manipulación por bloques.

Encuentre la inversa de A realizando la manipulación por bloques.

1. **Derivación con matrices**

Establezca las reglas de derivación con respecto al vector columna x para las siguientes expresiones:

* 1. Lineal:
  2. Cuadrática:
  3. , donde d y x son vectores nx1 y D es simétrica nxn