

[Página Principal](#) / [Mis cursos](#) / [Carreras de Grado](#) / [Materias Comunes](#) / [Período Lectivo 2023](#) / [Estadística 2023](#)  
/ [EVALUACIONES 2023 | 01](#) / [SEGUNDO PARCIAL - Comisión N° 1 - Mañana - 21/06/2023 10 hs.](#)

<b>Comenzado el</b>	Wednesday, 21 de June de 2023, 10:30
<b>Estado</b>	Finalizado
<b>Finalizado en</b>	Wednesday, 21 de June de 2023, 12:20
<b>Tiempo empleado</b>	1 hora 50 minutos
<b>Puntos</b>	12,33/20,00
<b>Calificación</b>	6,17 de 10,00 (62%)

Pregunta **1**

Finalizado

Se puntúa 3,00 sobre 3,33

El precio promedio de un litro de nafta Premium en el país es de alrededor de \$60 con una variabilidad de \$2. Interesa determinar:

La probabilidad de que el precio medio en una muestra de 50 estaciones no difiera en más de \$1.3 de la media poblacional.

$$u=60$$

$$\sigma=2$$

$$n=50$$

$$P(u - x_{media} < 1,3) = P(-x_{media} < 1,3 - u) = P(-x_{media} < 1,3 - 60) = P(x_{media} > 58,7) = 1 - P(x_{media} < 58,7)$$

En gnumeric ponemos es comando "=1-normdist(58,7;60;2/sqrt(50);1)"

Obtenemos como resultado que la probabilidad de que el precio medio de un litro de nafta Premium de una muestra de 50 estaciones no difiera en mas de \$1.3 de la media poblacional es de el 99%.

Comentario:

La resolución está bien, pero no considera el valor absoluto de la diferencia.

## Pregunta 2

Finalizado

Se puntúa 3,33 sobre 3,33

La siguiente tabla muestra la carga pico de potencia para una planta generadora de energía eléctrica y la temperatura alta diaria para una muestra aleatoria de 10 días.

Día	Temperatura alta (°F)	Carga pico
1	95	214
2	82	152
3	90	156
4	81	129
5	99	254
6	100	266
7	93	210
8	95	204
9	93	213
10	87	150

Realice todo lo que estime conveniente para estudiar la relación entre las variables.

X=Temperatura alta diaria.

Y=Carga pico de potencia (diaria).

La relación entre las variables X e Y da como resultado una ecuación de regresión con la siguiente expresión algebraica:

$$y = 6,71748x - 419,849$$

Con unos coeficientes de correlación y determinación:

$$r = 0,94409$$

$$r^2=0,89131$$

El coeficiente de correlación indica que existe una fuerte relación lineal entre los datos.

El coeficiente de determinación expresa que aproximadamente el 89% de la variabilidad de la Carga Pico es explicada por el modelo propuesto.

También podemos destacar la varianza de la regresión nos dio 261,61.

Además para estudiar la relación entre las variables mas detalladamente se realizo en gnumeric un histograma del error o residual, con 3 clases, acompañado de un grafico de dispersión de todos los Xi comparados con su residuo.

Se adjunta archivo Gnumeric con los cálculos y gráficos realizados.

 [Ejercicio2 Telli.gnumeric](#)

Comentario:

Excelente Alejandro!

Revisado por el Prof. Juan.

Pregunta **3**

Finalizado

Se puntúa 0,00 sobre 3,34

En la tabla adjunta se expone la serie mensual del Índice de Producción Industrial (IPI), base 2000, en el período 2003-2010. Encontrar la Tendencia y eliminarla de la serie.

Se presentan además los datos en los formatos [ODS](#), [GNUMERIC](#) Y [XLSX](#).

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Enero	91,1	104,2	102,7	105,7	110,5	112,9	118,5	124,2
Febrero	95,2	101,5	102,4	102,1	114,2	113,9	125,2	120,9
Marzo	103,5	113,9	106,4	106,3	121,3	123,7	136,3	131,4
Abril	97	97,4	98,3	115,8	112,4	114,9	114,8	114,4
Mayo	102,1	112	108,4	111,6	117,8	121,5	133,1	131,9
Junio	105,5	112,7	106,2	114,3	123,8	126,1	132,7	129,4
Julio	102,7	106,2	110,4	119,5	126,5	128,3	128,5	128
Agosto	64,2	67,4	66,4	71,7	76,5	81,1	86,9	89,7
Septiembre	104,9	105,6	104,8	115,8	120	125	125,1	121,5
Octubre	104,4	108,1	114,8	125	123,7	123,4	126,8	130,6
Noviembre	109,2	110,4	108,5	115,5	122	128,4	133,3	127
Diciembre	99,9	95,2	96,8	106,9	112	118	112,3	107,4

Comentario:

No resuelve.

Revisado por el Prof. Juan.

## Pregunta 4

Finalizado

Se puntúa 4,00 sobre 5,00

Fuente de variación	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado medio
Regresión	SCR	1	$CMR = \frac{SCR}{1}$
Error	SCE	$n - 2$	$ECM = \frac{SCE}{n - 2}$
Total	STC	$n - 1$	

Desarrolle brevemente la teoría que la imagen precedente le sugiere.

Lo que se ve en la imagen es una tabla de resumen del análisis hecho por un software de la partición de la suma de cuadrados de donde generalmente se obtiene la varianza de la regresión, los errores cometidos, los coeficiente de correlación y determinación entre otros.

Para poder obtener esa tabla la estadística se basa en el análisis de la partición de la suma de cuadrados, esto generalmente es la sumatoria de los cuadrados de la resta entre los valores de una variable dependiente  $Y_i$  y el valor medio de todos estos valores. Esta sumatoria se utiliza para calcular o ajustar la variación total de la variable  $Y$  que se mide respecto al valor medio.

Entonces con el resultado de dicha sumatoria se puede ver fácilmente, que mientras mas grande es mas variación hay entre los puntos  $(X_i, Y_i)$  y la curva ajustada respecto a la muestra.

También la variación total puede quedar expresada en términos del modelo de regresión, ajustando los valores no a la medio aritmética, sino a una ecuación de regresión con ciertos coeficientes  $(a, b)$

Podemos describir los componentes del grafico:

En la columna fuente de variación se puede observar Regresión, Error y Total que son las tres principales fuentes de variación de interés de obtener para el análisis de la relación entre las variables a estudiar.

Luego en la siguiente columna aparece la suma de cuadrados de la regresión (SCR), suma de cuadrados del error (SCE) y la suma de cuadrados total (SCT), ahora los grados de libertad correspondientes a estas sumas de cuadrados son porque, en el primer caso (1) la variable dependiente solo es una y en el segundo caso ( $n-2$ ) los coeficientes a buscar de la ecuación de regresión son dos ( $a$  y  $b$ ).

En la última columna para destacar tenemos el cuadrado medio debido al error (ECM), o el error estándar de estimación, que representa la varianza de la regresión.

Comentario:

BIEN EN GENERAL



## Pregunta 5

Finalizado

Se puntúa 2,00 sobre 5,00

$$\hat{\theta} \pm z_{\alpha/2} \sigma_{\hat{\theta}}$$

¿Qué le permite obtener la expresión anterior? Defina cada uno de los elementos que allí aparecen.

La expresión anterior nos permite obtener un intervalo de confianza para un estimador puntual de un parámetro, utilizando como datos  $z$  de alfa sobre dos, que correspondería a la inversa de la función de densidad acumulativa de la distribución normal estándar para una cierta confianza previamente definida (normalmente se utilizan 90, 95 o 99 por ciento de confianza), y al desvío de la muestra aleatoria que tendría que ser dato conocido. Se dice en este caso que el desvío al ser un estimador es un estadístico y el valor que tiene de dato es una estimación.

Ahora podemos destacar que un estimador puntual correspondiente a un parámetro no es nada mas que un único valor del parámetro que rara vez coincide exactamente con el parámetro estimado. Por otro lado la variable aleatoria que estamos estimando se denomina estimador del estimado y la el valor que toma se denomina estimación puntual.

Comentario:

nos permite obtener un intervalo de confianza para un estimador puntual de un parámetro NOOOOO!!!! ES JUSTAMENTE AL REVÉS A TRAVÉS DE UN ESTIMADOR (TITA SOMBRERO) SE CONSTRUYE EL INTERVALO PARA ESTIMAR EL PARÁMETRO!!!!!!

utilizando como datos  $z$  de  $\alpha$  sobre dos, que correspondería a la inversa Y POR QUÉ ESTO, EN LA PRÁCTICA SI BIEN PERO DE DONDE SALE?????

Se dice en este caso que el desvío al ser un estimador es un estadístico y el valor que tiene de dato es una estimación. Y?????

MUY REGULAR TODO

◀ [PRIMER PARCIAL - Comisión N° 1 - Mañana - 10/05/2023 10 hs.](#)

Ir a...

[Tablas de Inferencia ▶](#)