

# Estadística Aplicada

## Parcial 1C12- Tercera Fecha

1- Una caja contiene 4 tubos malos y 7 buenos. Los tubos se verifican sacando de a un tubo al azar repitiendo el proceso hasta que encuentren los tres tubos malos. *es reposición*

- Cuál es la probabilidad de encontrar un tercer tubo malo en la cuarta prueba?
- Cuál es la prob. de encontrar el cuarto tubo malo en la sexta prueba?

2- Se tienen las siguientes mediciones de temperatura, tomadas en el mismo lugar a la misma hora.

		Día		
		1	2	3
t	14.3°	17.1°	14.2°	
x	15.0°	16.6°	15.4°	
	15.0°	16.3°	14.8°	
	15.1°	17.4°	15.1°	
	15.4°	16.8°	14.4°	

$$\begin{aligned} \bar{\mu}_1 &= 14.96^\circ & s_1^2 &= 0.163 \\ \bar{\mu}_2 &= 16.84^\circ & s_2^2 &= 0.133 \\ \bar{\mu}_3 &= 14.78^\circ & s_3^2 &= 0.242 \end{aligned}$$

- Obtenga el valor representativo, con su desviación estándar, para cada día.
- Mediante el uso del estadístico apropiado, analice si las medias de los 3 días presentan diferencias significativas entre ellas.
- Calcule un único valor representativo de la temperatura para los días en que sea posible. Calcule también un estimador de la desviación estándar de este valor.

3- La tabla siguiente muestra una serie de mediciones de la variable x en función del tiempo t. Se sabe que la relación que vincula x con t es del tipo exponencial además de tener un corrimiento sistemático de valor 4. A partir del método de medición se puede considerar que el error en t es despreciable y que las mediciones de x son independientes con un error de 0.2.

t	0	1	2	3	4
x	6.2	4.8	4.5	4.1	4.0

$$C_x = \begin{bmatrix} 0.2 \\ 0.2 \\ 0.2 \\ 0.2 \\ 0.2 \end{bmatrix}$$

- Obtenga estimadores de los coeficientes de la función exponencial, utilizando el método de mínimos cuadrados.
- Estime los errores de los coeficientes obtenidos en el punto anterior.
- Calcule el valor estimado, junto con su error, del modelo obtenido en a) para t=2.
- Se define el parámetro  $P = A^2$ , donde A es la amplitud del modelo anterior. Estime P y su desviación estándar.

4- Se tiene la siguiente estadística de los resultados del Loto:

Número	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Veces que salió	4	4	3	0	6	2	7	4	4	4	8	5
Número	12	13	14-16		17	18	19	20	21	22	23	
Veces que salió	7	2	5		2	3	3	2	1	3	3	
Número	24-28			28	29	30	31	32	33	34		
Veces que salió	8			0	5	3	4	1	0	4		

- Construya un histograma.
- Cuál es la distribución de probabilidad que se asocia a este juego? Justifique su respuesta.

*de. porque / cual sale 1 cual que otro*