



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA

Departamento de Matemática

Ayudantía 3
MÉTODOS CUANTITATIVOS EN NEGOCIOS (MAT-033)
Jueves 29 de abril de 2021

Problema 1. Hay estudios que relacionan la falta de silicona disuelta en agua de mar con una productividad decreciente de productos primarios. Se estudian las dos variables, la distancia de la costa y la concentración de silicona. Los resultados de 62 mediciones fueron los siguientes:

Distancia	Concentración de silicona			
	[3.5-4.5]	[4.5-5.5]	[5.5-6.5]	[6.5-7.5]
[2.5 - 7.5]			3	4
[7.5 - 13.5]			7	1
[13.5 - 18.5]	2	7	1	
[18.5 - 28.5]	8	13		
[28.5 - 38.5]	13	3		

- Calcule las distribuciones marginales y determine cuál de ellas es más homogénea.
- Determine la distribución condicional y la moda para la concentración de silicona cuando se encuentran a 16 kilómetros de la costa.
- ¿Es posible establecer que la distancia de la costa y la concentración de silicona son variables correlacionadas linealmente?

Problema 2. A continuación se presenta una tabla con dos variables, Número de días en los que llovió en el año (X) y la variable del Número de miles de visitas anuales al zoológico (Y).

Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
X	18	26	30	33	38	39	42	44	46	49
Y	107	105.5	105	104.4	104.3	104	103.7	103,4	103.1	103

- Verifique si hay alguna relación lineal entre estos datos con algún coeficiente conocido en esta área y comente la relación que tengan.
- Calcule la correlación y defínala según algún criterio visto en clases.

Problema 3.

En el prestigioso hospital de Talca, a 50 pacientes se les administra una sustancia que se identifica con la letra C en miligramos, considerando como segunda variable la edad E medida en años, tal como se muestra en la siguiente tabla:

MC_E/MC_C	15	20	25	30	35
20	4	2	2		
30	2	6	3	1	
40		2	5	4	3
50		2	3	6	
60			2	2	1

- Calcule el promedio de las variables y explique cuanto varían estas y que tanto esta relacionada la cantidad de sustancia C con la edad de cada paciente .
- Calcule las medias y varianzas de la sustancia C con respecto a la edad E y de igual manera para la edad con respecto a C.